
**MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED
DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL
FASE II**

TÉCNICOS REDACTORES DEL PROYECTO:

**ALFREDO PULIDO LATORRE. - INGENIERO INDUSTRIAL MUNICIPAL
CLARA ANGUITA H. DE MENDOZA. - ARQUITECTO TEC. MUNICIPAL**

Doc.1

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL. FASE II.

MEMORIA

**MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO
DE CIUDAD REAL**

1. ANTECEDENTES.

Se redacta el presente documento desde los servicios técnicos del Excelentísimo Ayuntamiento de Ciudad Real con el objeto de identificar y dar solución a los problemas originados en la evacuación de agua de lluvia en episodios de tormenta.

Cuando suceden lluvias de cierta intensidad se arrastran las hojas, que se encuentran bien en los árboles o sobre el pavimento, hacia los sumideros situados en las calles. Estas hojas provocan el atasco de los sumideros, con las inundaciones que como consecuencia se dan en el entorno de estos.

La topografía de la ciudad, completamente llana en muchos lugares, las zonas afectadas por estas inundaciones han sido muy amplias. Por poner solo algunos ejemplos, de los más significativos, se han producido situaciones de conflicto por esta causa en la carretera de Carrión a la altura del puente del AVE, Rotonda del Quijote Arena o Ronda de Toledo o la propia Puerta de Toledo entre otros.

2. OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente proyecto es la definición y valoración de las actuaciones necesarias para la eliminación de los puntos críticos localizados para la mejora de la capacidad de evacuación en episodios de abundantes lluvias. Se definen varios tipos de actuación: ampliación de sumidero con buzón; instalación de rejillas nuevas; instalación de rejillas corridas, instalación de rejillas más buzón o instalación de tapas filtrantes; según el caso.

Es muy importante aclarar que, de manera general, las actuaciones descritas están diseñadas para la mejor evacuación del agua pluvial en la superficie de las vías públicas dónde el agua queda acumulada. Estas actuaciones en ningún caso van encaminadas a solucionar problemas de inundación en parcelas o construcciones particulares fuera de la vía pública.

Para todos estos casos de manera general, serán los propietarios de las citadas construcciones los que, previo estudio de cada situación, tendrán que realizar las actuaciones más adecuadas en cada caso, por ejemplo: instalar válvulas de retención en acometidas, bombes en sótanos o semisótanos, ... etc.

Las calles que son objeto de esta actuación son:

- Ctra. Carrión (Puente del AVE).

- Ctra. Puertollano (Rotonda Quijote Arena).
- Calle Cruz de Los Casados.
- Calle Júpiter y calle Saturno.
- Ronda Toledo.
- Plaza España.
- Calle Esperanza.
- Ctra. Porzuna (E. Leclerc).
- Calle Romero y calle Tomillo.
- Calle Fray Hernando de Ciudad Real.
- Calle Alonso Estrada.
- Calle Bernardo Balbuena.
- Calle Estación Viacrucis.
- Calle Osa Menor y calle Osa Mayor.
- Avenida Camilo José Cela (Ed. Politécnico).
- Calle Alemania.
- Ronda Alarcos.
- Ronda Alarcos 2.
- Puerta de Toledo.
- Avenido Camilo José Cela (Gimnasio).
- Calle Toledo.
- Calle Alarcos.
- Calle Ciruela.
- Calle Valle de Alcudia.
- Calle Ruiz Morote.
- Calle Real (Las Casas).
- Calle Méjico.
- Calle Camino Viejo de Alarcos.
- Calle Adelfas.
- Calle San Francisco.
- Calle Tablas de la Hiedra.
- Avenida Parque de Cabañeros.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

En primer lugar, constatar que la mejora en la capacidad de evacuación se logra con la instalación de distintas soluciones según el caso:

- Ampliación de sumidero con buzón
- Instalación de rejillas nuevas
- Instalación de rejillas corridas.
- Instalación de rejillas más buzón.
- Instalación de tapas filtrantes.



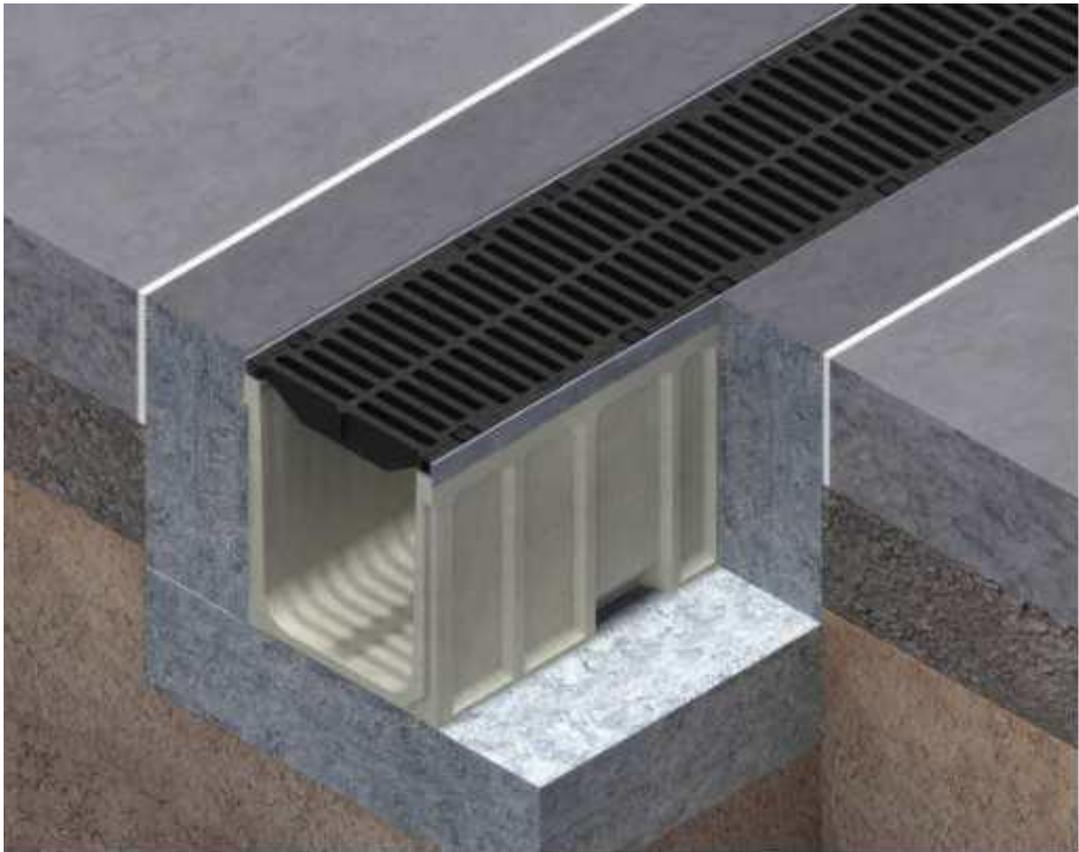
Ejemplo de sumideros con buzón.



Ejemplos buzón.



Ejemplo tapa filtrante



Ejemplo rejilla corrida.

Las nuevas actuaciones descritas en este documento tienen el siguiente alcance:

- Instalación de 75 unidades con rejilla y buzón nuevos y 46 rejillas nuevas, así como la instalación de 3 rejillas corridas.

Para los casos sumideros/tragaderos tipo buzón (o boca de lobo) se instalan en la vertical de los sumideros existentes, sustituyendo el bordillo al que normalmente se encuentra adosado el sumidero.

En el caso de que la parte horizontal del sumidero pudiera verse tapizada y comprometida en su función por la existencia de hojas, la zona vertical se encarga de realizar las funciones de evacuación.

Para la instalación de los sumideros o tragaderos tipo buzón, se procederá a la retirada del bordillo existente. A continuación, se procederá a la remodelación de la arqueta de sumidero, consistente en el retranqueo de una de las paredes 20 cms. hacia el interior de la acera a fin de dar capacidad de desagüe a la nueva boca tipo buzón instalada en el lugar ocupado anteriormente por el bordillo. Aunque se someterá en cada caso al juicio de la Dirección de Obra, se prevé la instalación en la zona de boca del sumidero de una rejilla de 5 x 5 cms. de cuadrícula.

Se prestará especial atención en mantener la alineación del límite del pavimento: de los bordillos anexos con la arista superior externa del tragadero. En el caso de los buzones, deberán tener los cantos redondeados para evitar daños en neumáticos de vehículos.

Por la naturaleza de la actuación, existen instalaciones y servicios ya instalados por lo que será inexcusable antes del comienzo de los trabajos, la presencia de personal responsable de las distintas empresas suministradoras que procedan al marcado y supervisión de los trabajos para evitar posibles afecciones a estos servicios. En el mismo sentido deberán extremarse las precauciones durante la ejecución en aquellas zonas de tráfico intenso y/o reducida visibilidad para los vehículos. Se prestará especial atención al entorno de la Puerta de Toledo por su singularidad.

En general los trabajos de obra civil incluyen las siguientes actividades:

- Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, solera de hormigón, etc., incluso marcado previo.
 - Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de firmes existentes: aglomerado asfáltico, pavimento de hormigón en masa, adoquinados, soleras, cimentaciones, etc., hasta 30 cm. de espesor máximo, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.
 - Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.
 - Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de solados de: pavimento continuo de cemento, baldosas hidráulicas, terrazo o piedra, incluso p.p. de aprovechamiento, carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.
 - Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero. Medida la longitud ejecutada.

- Demolición de muro de ladrillo o bloque, incluso carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.
- Levantado por medios manuales, con ayuda de compresor, de imbornal sifónico, con recuperación de elementos reutilizables del mismo, incluso retirada, carga y transporte a vertedero de productos sobrantes y a lugar de acopio los elementos reutilizables, a definir por la D. F. Medida la unidad ejecutada.
- Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.
- Excavación en zanja en roca, con medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.

En este proyecto se incluye la mejora del drenaje de la estación de autobuses de Ciudad Real al tratarse de una instalación municipal. Actualmente, los imbornales de la zona están conectados a la acometida de la propia estación produciendo problemas en episodios de lluvias intensas. Por ello, se propone conectarlos directamente a la red municipal de saneamiento dejando la acometida de la estación independiente.

4. INFRAESTRUCTURAS AFECTADAS

Se ha previsto una partida para la localización y reposición en su caso de los servicios afectados por la ejecución de la obra.

Con anterioridad al comienzo de los trabajos, se solicitará a las distintas compañías suministradoras la localización previa de las redes que se puedan ver afectadas por las mismas, realizando las operaciones oportunas según las especificaciones y condiciones que marque cada una.

En el momento de la redacción del presente documento se han detectado en las proximidades de las zonas de actuación las posibles interferencias:

- Telefónica de España
- Gas Natural Castilla la Mancha
- Unión Fenosa
- Redes de abastecimiento
- Redes de saneamiento
- Alumbrado Público

5. SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras a realizar deberán cumplir las medidas establecidas en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

A efectos de esta memoria valorada se prevé una partida que incluye los conceptos de protecciones individuales, protecciones colectivas, extinción de incendios, medicina preventiva, primeros auxilios, formación y reuniones de obligado cumplimiento.

6. PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

El presupuesto de las obras es el siguiente:

CAP1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRA CIVIL	36.130,36
CAP2	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA	61.774,79
CAP3	SEGURIDAD Y SALUD.....	4.080,68
CAP4	GESTION DE RESIDUOS	2.184,33
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	104.170,16
	13,00 % Gastos generales	13.542,13
	6,00 % Beneficio industrial	6.250,21
	SUMA DE G.G. y B.I.	19.792,34
	BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)	123.962,49
	21% I.V.A.....	26.032,12
	BASE DE LICITACIÓN	149.994,61

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

7. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El presente PROYECTO se compone de los siguientes documentos:

DOC. 1. MEMORIA

Memoria

Anejos a la memoria:

Anexo de contratación administrativa

Justificación de precios

Plan de Obra

Estudio de Gestión de residuos de construcción y demolición

DOC. 2. PLANOS

Plano general
Actuaciones Propuestas

DOC.3. PLIEGO DE CONDICIONES

DOC. 4. PRESUPUESTO

Mediciones
Cuadro de precios nº 1
Cuadro de precios nº 2
Presupuestos Parciales
Resumen de Presupuestos

DOC. 5. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

8. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras del presente Proyecto se fija en TRES (3) MESES, contado a partir del día siguiente a la firma del Acta de Comprobación del replanteo.

9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El autor manifiesta expresamente que el presente proyecto comprende una obra completa en el sentido exigido en el Artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas: Se trata de una obra susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto, y comprende todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra.

10. CONCLUSIÓN

Con lo indicado en esta memoria y en los restantes documentos, se estima que se encuentran suficientemente definidas las características de la obra a realizar.

Ciudad Real, 30 de enero de 2023
EL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y SSUU

LA ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL

EL INGENIERO INDUSTRIAL MUNICIPAL

Clara Anguita Hurtado de Mendoza

Alfredo Pulido Latorre

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL. FASE II.

ANEJOS A LA MEMORIA

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL. FASE II.

ANEJO DE CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL. FASE II.

- DENOMINACIÓN DEL PROYECTO: **MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL FASE II.**
- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL: **104.170,16 €**
- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN: **123.962,49 €**
- 21% I.V.A.: **26.032,12 €**
- PRESUPUESTO TOTAL: **149.994,61 €**
- PLAZO DE EJECUCIÓN: **3 MESES**
- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA: **No se exige.**

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA A EFECTOS DE JUSTIFICACIÓN DE SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA, Y SOLVENCIA TÉCNICA O PROFESIONAL EN APLICACIÓN DEL PRESENTE PROYECTO (R.D. 773/2015, de 28 de agosto)						
Grupo	Subgrupo	Designación del capítulo	P.E.M. Parcial [€]	Duración	Cuantía [€]	Categoría
E) Hidráulicas	Abastecimientos y saneamientos	Infraestructura hidráulica	14.571,68	< 1 año	<150.000	1
		Varios	1.728,54			
G) Viales y pistas	Obras viales sin cualificación específica	Movimiento de tierras y obra civil	19.035,91	< 1 año	<150.000	1

Categoría 1; Grupo E (Hidráulicas); Subgrupo 1 (Abastecimientos y saneamientos)

Categoría 1; Grupo G (Viales y pistas); Subgrupo 6 (Obras y viales sin cualificación específica)

Ciudad Real, 30 de enero de 2023
EL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y SSUU

LA ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL

EL INGENIERO INDUSTRIAL MUNICIPAL

Clara Anguita Hurtado de Mendoza

Alfredo Pulido Latorre

INFORME RELATIVO A LA NECESIDAD DE SUPERVISIÓN

En cumplimiento de lo establecido en el Artículo 235º de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público el Informe de Supervisión de Proyecto será preceptivo en el caso de que se trate de obras que afecten a la estabilidad, seguridad o estanqueidad de la obra, vengo a emitir el siguiente:

INFORME

Las obras a llevar a cabo en la ejecución del Proyecto para MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL FASE II NO afectan a la estabilidad, seguridad o estanqueidad de la obra.

Por lo tanto, NO será preceptivo el informe de Supervisión de Proyectos.

Se emite el presente informe para su incorporación al expediente de contratación correspondiente.

En Ciudad Real, a 30 de enero de 2023

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y SSUU

LA ARQUITECTO TECNICO MUNICIPAL

INGENIERO INDUSTRIAL MUNICIPAL.

Fdo. Clara Anguita Hurtado de Mendoza

Fdo: Alfredo Pulido Latorre.

INFORME RELATIVO A LA DIVISIÓN EN LOTES DE LA OBRA

En relación a la división en lotes de los contratos la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, establece:

Artículo 13.3º Contrato de obras.

Los contratos de obras se referirán a una obra completa, entendiéndose por ésta la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

No obstante lo anterior, podrán contratarse obras definidas mediante proyectos independientes relativos a cada una de las partes de una obra completa, siempre que estas sean susceptibles de utilización independiente, en el sentido del uso general o del servicio, o puedan ser sustancialmente definidas y preceda autorización administrativa del órgano de contratación que funde la conveniencia de la referida contratación.

Artículo 99º Objeto del contrato.

99.2. No podrá fraccionarse un contrato con la finalidad de disminuir la cuantía del mismo y eludir así los requisitos de publicidad o los relativos al procedimiento de adjudicación que correspondan.

99.3. Siempre que la naturaleza o el objeto del contrato lo permitan, deberá preverse la realización independiente de cada una de sus partes mediante su división en lotes, pudiéndose reservar lotes de conformidad con lo dispuesto en la disposición adicional cuarta.

No obstante lo anterior, el órgano de contratación podrá no dividir en lotes el objeto del contrato cuando existan motivos válidos, que deberán justificarse debidamente en el expediente, salvo en los casos de contratos de concesión de obras.

En todo caso se considerarán motivos válidos, a efectos de justificar la no división en lotes del objeto del contrato, los siguientes:

- a) El hecho de que la división en lotes del objeto del contrato conlleve el riesgo de restringir injustificadamente la competencia. A los efectos de aplicar este criterio, el órgano de contratación deberá solicitar informe previo a la autoridad de defensa de la competencia correspondiente para que se pronuncie sobre la apreciación de dicha circunstancia.

b) El hecho de que, la realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en el objeto del contrato dificultara la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico; o bien que el riesgo para la correcta ejecución del contrato proceda de la naturaleza del objeto del mismo, al implicar la necesidad de coordinar la ejecución de las diferentes prestaciones, cuestión que podría verse imposibilitada por su división en lotes y ejecución por una pluralidad de contratistas diferentes. Ambos extremos deberán ser, en su caso, justificados debidamente en el expediente.

El presente proyecto tiene por objeto la definición y valoración de las actuaciones necesarias para la MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL FASE II

El proyecto de obras se refiere a una obra completa, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente. En este caso, la ejecución de las obras no sería susceptible de ser dividida en lotes, dado que como enuncia la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el fraccionamiento de la ejecución dificultaría la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico.

Por todo ello, se concluye que la obra NO es susceptible de ser dividida en lotes.

Se emite el presente informe para su incorporación al expediente de contratación correspondiente.

En Ciudad Real, a 30 enero de 2023

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y SSUU

LA ARQUITECTO TECNICO MUNICIPAL

INGENIERO INDUSTRIAL MUNICIPAL.

Fdo. Clara Anguita Hurtado de Mendoza

Fdo: Alfredo Pulido Latorre.

INFORME RELATIVO AL CRITERIO DE ADJUDICACIÓN

En relación con el presente proyecto, los técnicos que suscriben informan:

Que para la adjudicación de este contrato como criterio de adjudicación, teniendo en cuenta las calidades y eficacia de los materiales que son los exigidos en las unidades de obra del Proyecto, el único criterio determinante en este caso que lleva a la mejor relación calidad-precio en relación coste-eficacia es el precio más bajo, siempre que la oferta no esté incurrida en temeridad, salvo justificación.

Se emite el presente informe para su incorporación al expediente de contratación correspondiente.

En Ciudad Real a 30 de enero de 2023
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y SSUU

LA ARQUITECTO TECNICO MUNICIPAL

INGENIERO INDUSTRIAL MUNICIPAL.

Fdo. Clara Anguita Hurtado de Mendoza

Fdo: Alfredo Pulido Latorre.

INFORME RELATIVO AL CUMPLIMIENTO DE LOS PRINCIPIOS DE ESTABILIDAD PRESUPUESTARIA Y SOSTENIBILIDAD FINANCIERA PREVISTOS EN LA LEY ORGÁNICA 2/2012, DE 27 DE ABRIL (LOEPSF).

En cumplimiento de lo establecido en el número 6 de la Disposición Adicional Decimosexta del Texto Refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales, aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, según la modificación introducida por la Disposición Final 1 del Real Decreto-Ley 2/2014, de 21 de febrero, se viene a elaborar la presente memoria económica en relación con la proyección de los efectos presupuestarios y económicos que puedan derivarse de la inversión consistente **MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL FASE II** atendiendo al horizonte de su vida útil.

La Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera, permite, por cumplimiento de su Disposición Adicional Sexta, financiar inversiones siempre que a lo largo de la vida útil de la inversión ésta sea financieramente sostenible, por lo que se valorará especialmente su contribución al crecimiento económico a largo plazo.

A los oportunos efectos de justificar los requisitos exigidos en la aludida DA 16ª en relación con la inversión a que se ha hecho referencia, se expone el cumplimiento del conjunto de parámetros, recogidos en la misma, para poder calificarla como financieramente sostenible.

En relación a la petición efectuada por el Servicio de Contratación con respecto al presente proyecto, los técnicos que suscriben informan:

Que para el inicio del expediente de contratación de la obra objeto de este proyecto y tras haber consultado previamente a los Servicios Económicos del Ayuntamiento, se cumple con los principios de estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera recogidos en el Artículo 7.3 de la LOEPSF, siendo el presupuesto total del contrato 1.149.994,61 € incluyendo IVA.

Con las actuaciones previstas en el presente documento se pretende dar solución a los problemas actuales de drenaje superficial de algunas de las zonas de la ciudad, garantizando la calidad del servicio ofrecido, para ello se han analizado las distintas alternativas posibles, concluyendo en que la instalación más adecuada es la que se presupuesta en este proyecto.

La inversión prevista contribuye al cumplimiento de la ejecución de infraestructuras del Plan General y que los costes futuros, a lo largo de la vida útil, no serán significativos en cuanto a la incidencia de la estabilidad presupuestaria y deuda pública de la Corporación Local.

Se emite el presente informe para su incorporación al expediente de contratación correspondiente.

En Ciudad Real, a 30 de enero de 2023

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y SSUU

LA ARQUITECTO TECNICO MUNICIPAL

INGENIERO INDUSTRIAL MUNICIPAL.

Fdo. Clara Anguita Hurtado de Mendoza

Fdo: Alfredo Pulido Latorre.

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL. FASE II.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO CAP1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRA CIVIL

U01AF300 m1 Corte pavimento con máquina de corte

O01OA070	0,030 h.		Peón ordinario	13,50	0,41	
M12W120	1,000 ud.		Herramientas y Resto de obra	0,35	0,35	
M10HC040	0,030 h.		Equipo cortador de disco	3,21	0,10	

TOTAL PARTIDA..... 0,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

DEMOL2 m2 Levantado de pavimento en calzada

O008	0,200 H		Peón ordinario	13,50	2,70	
Q014	0,150 H		Retro-Pala excavadora media	36,00	5,40	
Q065	0,060 H		Camión bañera bascul.18-22m3	41,26	2,48	
M06MR230	0,050 h.		Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,67	0,53	

TOTAL PARTIDA..... 11,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

DEMOL010 m2 Demol. y levant. pavimento baldosa hidráulica u hormigón.

Q014	0,070 H		Retro-Pala excavadora media	36,00	2,52	
O008	0,250 H		Peón ordinario	13,50	3,38	
Q003	0,250 H		Compresor 2 m3/min 1 martillo	4,90	1,23	

TOTAL PARTIDA..... 7,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

EXC006 m3 Exc. Zanjas, T Var, Exc Roca

O008	0,200 H		Peón ordinario	13,50	2,70	
Q014	0,150 H		Retro-Pala excavadora media	36,00	5,40	
Q065	0,100 H		Camión bañera bascul.18-22m3	41,26	4,13	

TOTAL PARTIDA..... 12,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

U01EZ010 m3 Excavación zanja tierra a mano

TOTAL PARTIDA..... 76,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

U01AB010 m1 Demolición y levantado bordillo de hormigón a<10 cm c/cimentación a máquina

O01OA020	0,005 h		Capataz	20,91	0,10	
O01OA070	0,200 h.		Peón ordinario	13,50	2,70	
M05EN030	0,200 h		Excavadora hidráulica neumáticos 100 cv	53,91	10,78	
M06MR230	0,100 h.		Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,67	1,07	
M05RN020	0,010 h		Retrocargadora neumáticos 75 cv	31,72	0,32	
M07CB030	0,010 h		Camión basculante 6x4 de 20 t	41,80	0,42	

TOTAL PARTIDA..... 15,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS



CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

TTE2 m3 Transporte de tierras a vertedero

Q065	0,120	H	Camión bañera bascul.18-22m3	41,26	4,95	
------	-------	---	------------------------------	-------	------	--

TOTAL PARTIDA..... 4,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

RELL005 m3 Relleno de arena en zanjas

O008	0,100	H	Peón ordinario	13,50	1,35	
Arena	1,200	M3	Arena	19,82	23,78	

TOTAL PARTIDA..... 25,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

RELL.HORM m2 Capa 20 cm. de hormigón en masa HM-20/P20

HM20	0,200	M3	Hormigón en masa HM-20/P/20	92,77	18,55	
O010	0,120	H	Cuadrilla A (Oficial 1ª 2 x Peón ordinario)	36,14	4,34	

TOTAL PARTIDA..... 22,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

MBCAC16SD m² Reposición de mezcla bituminosa en caliente AC16 surf D, 5cm en capa de rodadura.

mt47aag020aa	0,200	t	Mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de	68,58	13,72	
M08RL010	0,080	h.	Rodillo v.manual tandem 800 kg.	2,18	0,17	
mq11ext030	0,010	h	Extendedora asfáltica de cadenas, de 81 kW.	85,95	0,86	
mq02ron010a	0,010	h	Rodillo vibrante tándem autopropulsado, de 24,8 kW, de 245017,73 kg, anchura de trabajo 100 cm.	245017,73	0,18	
mq11com010	0,010	h	Compactador de neumáticos autopropulsado, de 12/22 t.	62,27	0,62	
mo041	0,200	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,89	3,98	
mo087	0,200	h	Ayudante construcción de obra civil.	18,78	3,76	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	23,30	0,47	

TOTAL PARTIDA..... 23,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

PAV009 m2 Acera de baldosa hidráulica, 30x30 / 40x40 H20 15 cm.

T40033	1,100	M2	Baldosa hidráulica 30x30cm	8,59	9,45	
T40031	1,000	Ud	Junta dilatación/m2. acera	0,21	0,21	
O010	0,280	H	Cuadrilla A (Oficial 1ª 2 x Peón ordinario)	36,14	10,12	
HM20	0,150	M3	Hormigón en masa HM-20/P/20	92,77	13,92	
T01070	0,010	Tm	Cemento II-Z/35A (PA-350)	91,64	0,92	

TOTAL PARTIDA..... 34,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS



CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U04BH080		m	Bordillo hormigón bicapa gris mopu1 12-15x25 cm			
O01OA140	0,250	h	Cuadrilla F	31,82	7,96	
P01HM010	0,042	m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	70,08	2,94	
REJACALZA	1,000	Ud	Reja de calzada circular 604 mm de cota de paso. Tráfico intenso.	132,50	132,50	
P08XBH110	1,000	m	Bordillo hormigón bicapa gris MOPU1 12-15x25 cm	4,52	4,52	

TOTAL PARTIDA..... 147,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

mallazo m2 Colocación de mallazo

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 15,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

RECONS01 Ud Reconstrucción de sumidero existente

O01OA030	0,800	h.	Oficial primera	14,00	11,20	
O01OA060	0,800	h	Peón especializado	18,22	14,58	
P01HM020	0,058	m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	75,65	4,39	
P01LT020	0,020	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	62,92	1,26	
P01MC040	0,035	m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-5	68,61	2,40	
P04RR070	1,300	kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,47	1,91	

TOTAL PARTIDA..... 35,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

YSH010 m Marca vial longitudinal 10 cms.

O004	0,010	H	Oficial primera	15,00	0,15	
mt50mvh010b	0,100	kg	Pintura de color blanco, para marcas viales sobre la calzada	9,11	0,91	
mq08war010b	0,002	h	Máquina autopropulsada, para pintar marcas viales sobre la calzada.	58,94	0,12	

TOTAL PARTIDA..... 1,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

PA000001 Ud Replanteo y localización servicios afectados

O010	50,000	H	Cuadrilla A (Oficial 1ª x Peón ordinario)	36,14	1.807,00	
------	--------	---	---	-------	----------	--

TOTAL PARTIDA..... 1.807,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS SIETE EUROS



CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP2 INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA						
U04BH081		u	SUMIDERO ESTANDAR			
O01OA140	0,250	h	Cuadrilla F	31,82	7,96	
P01HM010	0,042	m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	70,08	2,94	
REJACALZA	1,000	Ud	Reja de calzada rectangular 700x280 mm	126,98	126,98	
TOTAL PARTIDA.....					137,88	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
U04BH082		u	TAPA FILTRANTE			
O01OA140	0,250	h	Cuadrilla F	31,82	7,96	
P01HM010	0,042	m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	70,08	2,94	
REJACALZADA0011,000		Ud	Reja de calzada circular 604 mm de cota de paso. Trafico intenso.		132,50	132,50
TOTAL PARTIDA.....					143,40	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS						
U04BH079		u	SUMIDERO TIPO BUZÓN MAS REJILLA 601x536			
O01OA140	0,250	h	Cuadrilla F	31,82	7,96	
P01HM010	0,042	m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	70,08	2,94	
REJACALZA	1,000	Ud	Reja de calzada y bordillo tipo buzón dimensión marco 600x537 mm	167,89	167,89	
TOTAL PARTIDA.....					178,79	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
U07ENH040X		m	CAN.H.POLIM.L=1m D=500x675 C/REJ.TRAS.FD			
O01OA030	0,400	h.	Oficial primera	14,00	5,60	
O01OA050	0,400	h.	Ayudante	16,06	6,42	
P02ECH020	1,000	u	Canaleta i/rej.H.polim. L=1000 A=462 mm y H=400	573,40	573,40	
TOTAL PARTIDA.....					585,42	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS						
ITUBSANPVC250		m	INSTALACION TUB PVC DN 250 SN4 B6			
TUBSANPVC250	1,000	m	TUB PVC DN 250 SN4 B6	17,03	17,03	
P02CVW010	0,050	kg	Lubricante tubos j.elástica	6,79	0,34	
T40001	0,100	H	Grúa automóvil	46,84	4,68	
O010	0,100	H	Cuadrilla A (Oficial 1º 2 x Peón ordinario)	36,14	3,61	
IHTBSTSAN1	1,000	ml	BANDA SEÑALIZACIÓN TUBERÍA DE SANEAMIENTO	0,63	0,63	
TOTAL PARTIDA.....					26,29	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP3 SEGURIDAD Y SALUD						
E28BC010	ms ALQUILER CASETA ASEO de 1,84 m2					
O010A070	0,080 h.		Peón ordinario	13,50	1,08	
P31BC010	1,000 ud		Alq. mes caseta pref. aseo 1,36x1,36	70,13	70,13	
P31BC220	0,090 ud		Transp.150km.ent.r.y rec.1 módulo	507,59	45,68	
TOTAL PARTIDA.....						116,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
E28BA030	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.					
P31BA020	1,000 ud		Acometida prov. fonta.a caseta	88,64	88,64	
TOTAL PARTIDA.....						88,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
E28BA045	ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFIC					
P31BA035	1,000 ud		Acometida prov. sane. a caseta en superfic.	126,47	126,47	
TOTAL PARTIDA.....						126,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
E28PF005	ud EXTINTOR POLVO ABC 3 kg. PR.INC.					
O010A070	0,100 h.		Peón ordinario	13,50	1,35	
P31C1005	1,000 ud		Extintor polvo ABC 3 kg. 13A/55B	26,89	26,89	
TOTAL PARTIDA.....						28,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS						
E28W050	ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.					
P31W050	1,000 ud		Costo mens. formación seguridad	72,77	72,77	
TOTAL PARTIDA.....						72,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
E28BM110	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA					
O010A070	0,100 h.		Peón ordinario	13,50	1,35	
P31BM110	1,000 ud		Botiquín de urgencias	23,65	23,65	
P31BM120	1,000 ud		Reposición de botiquín	53,78	53,78	
TOTAL PARTIDA.....						78,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28BM120		ud	REPOSICIÓN BOTIQUÍN			
P31BM120	1,000	ud	Reposición de botiquín	53,78	53,78	
TOTAL PARTIDA.....						53,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
E28EC030		ud	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	13,50	1,35	
P31SC030	1,000	ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.	10,10	10,10	
TOTAL PARTIDA.....						11,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
E28EV080		ud	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE			
P31SS080	1,000	ud	Chaleco de obras reflectante.	3,62	3,62	
TOTAL PARTIDA.....						3,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS						
E28EB010		m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.			
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	13,50	0,68	
P31SB010	1,100	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,03	0,03	
TOTAL PARTIDA.....						0,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						
E28PB167		m.	VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES			
O01OA050	0,050	h.	Ayudante	16,06	0,80	
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	13,50	0,68	
P31CB111	0,200	m.	Valla enrej. móvil. pliegues 3,5x2 m.	8,02	1,60	
TOTAL PARTIDA.....						3,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS						
E28PB180		ud	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	13,50	1,35	
P31CB050	0,200	ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	27,78	5,56	
TOTAL PARTIDA.....						6,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS						
E28RA005		ud	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES			
P31IA005	1,000	ud	Casco seguridad básico	5,43	5,43	
TOTAL PARTIDA.....						5,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28RA070			ud GAFAS CONTRA IMPACTOS			
P311A120	0,330	ud	Gafas protectoras	7,74	2,55	
TOTAL PARTIDA.....						2,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
E28RA090			ud GAFAS ANTIPOLVO			
P311A140	0,330	ud	Gafas antipolvo	2,55	0,84	
TOTAL PARTIDA.....						0,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
E28RA100			ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO			
P311A150	0,330	ud	Semi-mascarilla 1 filtro	22,76	7,51	
TOTAL PARTIDA.....						7,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						
E28RA120			ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS			
P311A200	0,330	ud	Cascos protectores auditivos	12,33	4,07	
TOTAL PARTIDA.....						4,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS						
E28RM070			ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE			
P311M030	1,000	ud	Par guantes uso general serraje	2,03	2,03	
TOTAL PARTIDA.....						2,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS						
E28RP150			ud PAR RODILLERAS			
P311P100	0,330	ud	Par rodilleras	7,14	2,36	
TOTAL PARTIDA.....						2,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
E28RP070			ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD			
P311P025	1,000	ud	Par botas de seguridad	27,10	27,10	
TOTAL PARTIDA.....						27,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP4 GESTIÓN DE RESIDUOS						
W01U030			Tn GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO			
M07N280	1,000	Tn	Canón de residuos sucios a vert. autorizado	35,75	35,75	
					TOTAL PARTIDA.....	35,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y ICINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL. FASE II.

PLAN DE OBRA

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL. FASE II.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

- 2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)
- 2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)
- 2.1.3.- Gestor de residuos

2.2.- Obligaciones

- 2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)
- 2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)
- 2.2.3.- Gestor de residuos

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

3.1.- Normativa de ámbito estatal

3.2.- Normativa de ámbito autonómico

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

6.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

11.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al Proyecto de **MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL**.

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	Ayuntamiento de Ciudad Real
Director de Obra	Alfredo Pulido la Torre
Director de Ejecución	Clara Anguita Hurtado de Mendoza

Se ha estimado en el presupuesto del Proyecto, un coste de ejecución material de 149.994,61 €.

2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

- La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasione un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

- El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

Nombre	Ayuntamiento de Ciudad Real
NIF	P – 1303400 - D
Domicilio	Plaza Mayor nº 1, 13001 Ciudad Real
Contacto (teléfono, fax)	926 21 10 44 - 926 27 10 55 – Fax 926 22 92 09

2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

Es la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición, que no ostente la condición de gestor de residuos. Corresponde a quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

2.1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos.

2.2.- Obligaciones

2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

- Una estimación de cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
- Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
- Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
- Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos. En los casos de obras sometidas a licencias urbanísticas, el poseedor de residuos, queda obligado constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica.

2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos reconstrucción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valoración o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación. La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3.- Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de productos y residuos resultantes de la actividad.
- Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valoración o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

- En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que se asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que puedan incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre “Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición”. A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

“cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en el artículo 3. de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición” o bien, “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 lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la exotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas”.

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008 al no generarse los siguientes residuos:

- Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- Los residuos de industrial extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

Aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008/ en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

3.1.- Normativa de ámbito estatal

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2002, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

3.2.- Normativa de ámbito autonómico

GESTIÓN DE RESIDUOS

- **Ley de envases y residuos de envases:**

Ley 11/1997, de 24 de abril de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

- **Ley de residuos**

Ley 10/1999, de 21 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 22 de abril de 1998

Completada por:

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

- **Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006**

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

- **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

- **Gestión de residuos de construcción en Castilla La Mancha**

Decreto 189/2005, de 13 de diciembre de 2005, de la Consejería de Medio Ambiente.

D.O.C.M.: 16 de diciembre de 2005

- **Plan de residuos peligrosos de Castilla La Mancha**

Decreto 158/2001, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente.

D.O.C.M.: 16 de julio de 2001

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

- **Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos**

Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero

B.O.E.: 12 de marzo de 2002

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de nivel I:

Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino y reutilización.

RCD de Nivel II:

Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	
	RCD de Nivel I
1	Tierras y pétreos de excavación
	RCD de Nivel II
	RCD de naturaleza no pétreo
1	Asfalto
2	Madera
3	Metales (incluidas sus aleaciones)
4	Papel y cartón
5	Plástico
6	Vidrio

7	Yeso
	RCD de naturaleza pétreo
1	Arena, grava y otros áridos
2	Hormigón
3	Ladrillos, tejas y otros materiales cerámicos
	RCD potencialmente peligrosos
1	Basuras
2	Otros

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc.) y el de embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la tabla de la página siguiente, agrupados por niveles y apartados:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Volumen (m3)
RCD de Nivel I				0,00
1 Tierras y pétreos de excavación				
Tierra y piedras distintas de las espec. en el código 17 05 03	17 05 04	Sin trat. específico	Restauración Vertedero	
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	13,72
2 Madera				
Madera	17 02 01	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos	15 01 04	Depos/trat.	Gestor aut. RPs	
Cobre, bronce, latón	17 04 01	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
Hierro y acero	17 04 05	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
Metales mezclados	17 04 07	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón	15 01 01	Depos/trat.	Gestor aut. RPs	
5 Plástico				
Plástico	17 02 03	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
6 Vidrio				
Vidrio	17 02 02	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
7 Yeso				
Materiales de construc. a partir de yeso distintos de los espec. en el código 17 08 01	17 08 02	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	Reciclado	Planta rec. RCD	
Residuos de arenas y arcillas	01 04 09	Reciclado	Planta rec. RCD	
2 Hormigón				
Hormigón	17 01 01	Rec/verted.	Planta rec. RCD	47,38
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos	17 01 02	Reciclado	Planta rec. RCD	
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	Reciclado	Planta rec. RCD	
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y mater. cerámicos distintos de los espec. en 17 01 06	17 01 07	Reciclado vertedero	Planta rec. RCD	
RCD potencialmente peligrosos				
1 Basuras				
Residuos de limpieza viaria	20 03 03	Rec/verted.	Planta rec. RSU	
2 Otros				
Residuos pintura y barniz con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08 01 11	Depósito Tratamiento	Gestor aut. RPs	
Materiales de aislamiento distintos de los espec. en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	Reciclado	Gestor aut. RPs	
Residuos mezclados de construc. y demol. distin. de los espec. códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	Reciclado	Planta rec. RCD	

6.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución. Como criterio general se adoptarán las siguientes medidas para la prevención de los residuos generados en la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la prevención de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental autonómico, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

La reutilización de las tierras procedentes de la excavación, los residuos minerales o pétreos, los materiales cerámicos, los materiales no pétreos y metálicos, se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables “in situ”, se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla de la página siguiente.

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Volumen (m3)
RCD de Nivel I				0,00
1 Tierras y pétreos de excavación				
Tierra y piedras distintas de las espec. en el código 17 05 03	17 05 04	Sin trat. específico	Restauración Vertedero	
RCD de Nivel II				61,10
RCD de naturaleza no pétreo				13,72
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	13,72
2 Madera				
Madera	17 02 01	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos	15 01 04	Depos/trat.	Gestor aut. RPs	
Cobre, bronce, latón	17 04 01	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
Hierro y acero	17 04 05	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
Metales mezclados	17 04 07	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón	15 01 01	Depos/trat.	Gestor aut. RPs	
5 Plástico				
Plástico	17 02 03	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
6 Vidrio				
Vidrio	17 02 02	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
7 Yeso				
Materiales de construc. a partir de yeso distintos de los espec. en el código 17 08 01	17 08 02	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
RCD de naturaleza pétreo				47,38
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	Reciclado	Planta rec. RCD	
Residuos de arenas y arcillas	01 04 09	Reciclado	Planta rec. RCD	
2 Hormigón				
Hormigón	17 01 01	Rec/verted.	Planta rec. RCD	47,38
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos	17 01 02	Reciclado	Planta rec. RCD	
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	Reciclado	Planta rec. RCD	
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y mater. cerámicos distintos de los espec. en 17 01 06	17 01 07	Reciclado vertedero	Planta rec. RCD	
RCD potencialmente peligrosos				0,00
1 Basuras				
Residuos de limpieza viaria	20 03 03	Rec/verted.	Planta rec. RSU	
2 Otros				
Residuos pintura y barniz con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08 01 11	Depósito Tratamiento	Gestor aut. RPs	
Materiales de aislamiento distintos de los espec. en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	Reciclado	Gestor aut. RPs	
Residuos mezclados de construc. y demol. distin. de los espec. códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	Reciclado	Planta rec. RCD	

8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Máx. peso (t)
Hormigón	80 T
Ladrillos, tejas y cerámicos	40 T
Metal	2 T
Madera	1 T
Vidrio	1 T
Papel y cartón	0,5 T
Plástico	0,5 T

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	38,48	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,0	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,00	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,00	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,00	1,00	NO OBLIGATORIA
Papel y Cartón	0,00	0,50	NO OBLIGATORIA
Plástico	0.00	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano autonómico competente en materia medioambiental donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y

presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En el caso de demoliciones parciales o totales, se realizarán los apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares necesarias, para aquellas partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos que se decida conservar. Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y otros elementos que lo permitan, procediendo por último al derribo del resto.

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C. I. F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

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

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materia objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación,

considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

Tipología	Volumen (m3)	Coste gestión (€/m3)	Importe (€)	% s/PEM
A. 1. RCD de Nivel I				
Tierras y pétreos de excavación		2,66	0,00	
Total Nivel I			0,00	0,00
A. 2. RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo	13,72	35,75	490,49	
RCD de naturaleza pétreo	47,38	35,75	1.693,84	
RCD potencialmente peligrosos			0,00	
Total Nivel II			2.184,33	2,75
Total			2.184,33	2,75
B: RESTOS DE COSTES DE GESTIÓN				
Concepto			Importe (€)	% s/PEM
Costes de gestión, alquileres, etc.			0,00	0,00
TOTAL PRESUP. ESTUDIO GESTIÓN (> 0,2%PEM)			2.184,33 €	2,75

Con este cuadro se determina el importe de la fianza prevista en la gestión de RCD.

11.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos y demolición dentro de la obra, se adjuntan en el Estudio de Seguridad y Salud, donde en los planos se especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de distintos RCDs (tierra, pétreos, madera, plástico, metal, vidrio, cartón,...)
	Zona o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, silos hubiere
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar, como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos

Estos planos podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

Con todo lo redactado anteriormente y los planos que se acompañan, el Técnico que suscribe considera suficientemente definido el documento que nos ocupa.

Ciudad Real, 30 de enero de 2023
EL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y SSUU

LA ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL

EL INGENIERO INDUSTRIAL MUNICIPAL

Clara Anguita Hurtado de Mendoza

Alfredo Pulido Latorre

Doc.2

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL. FASE II.

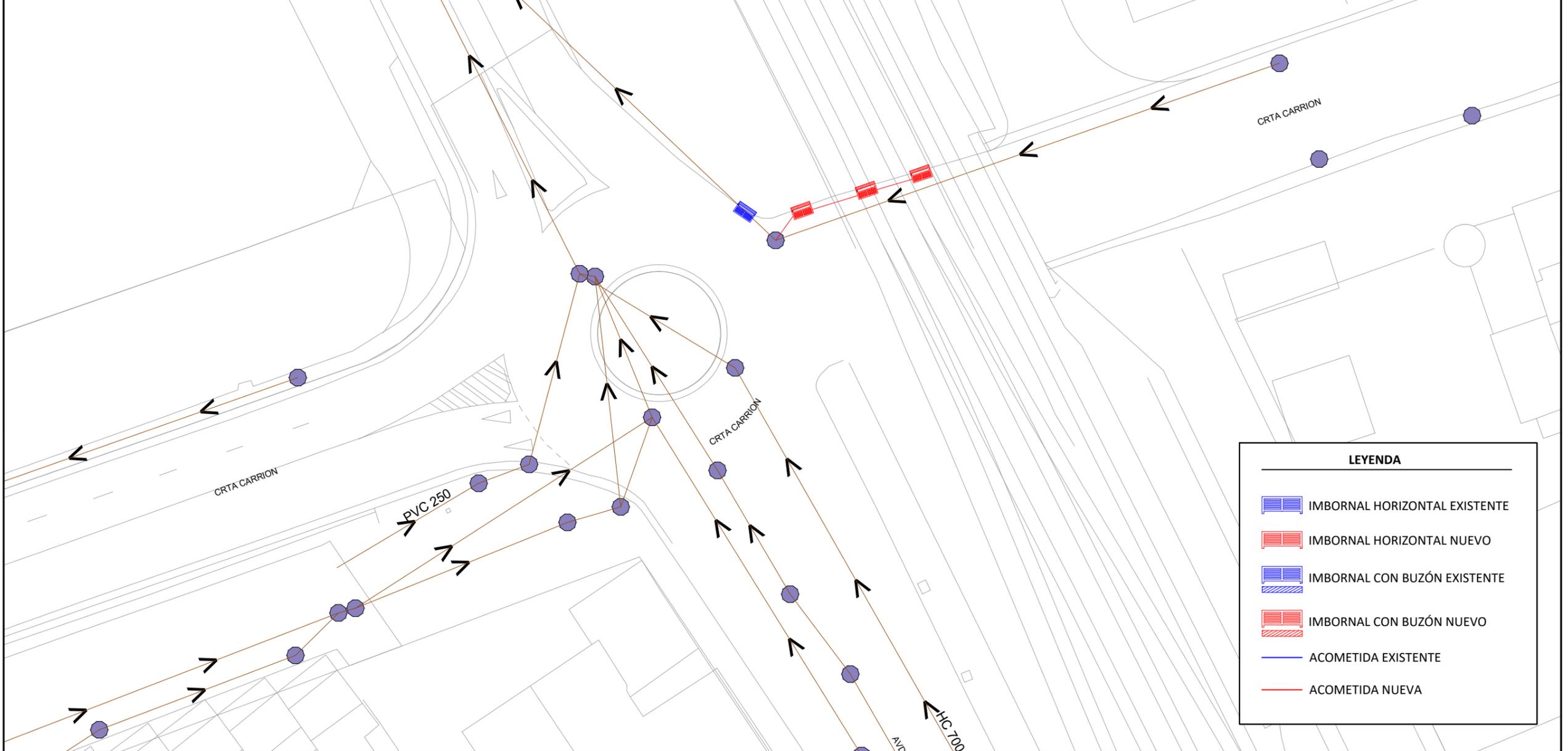
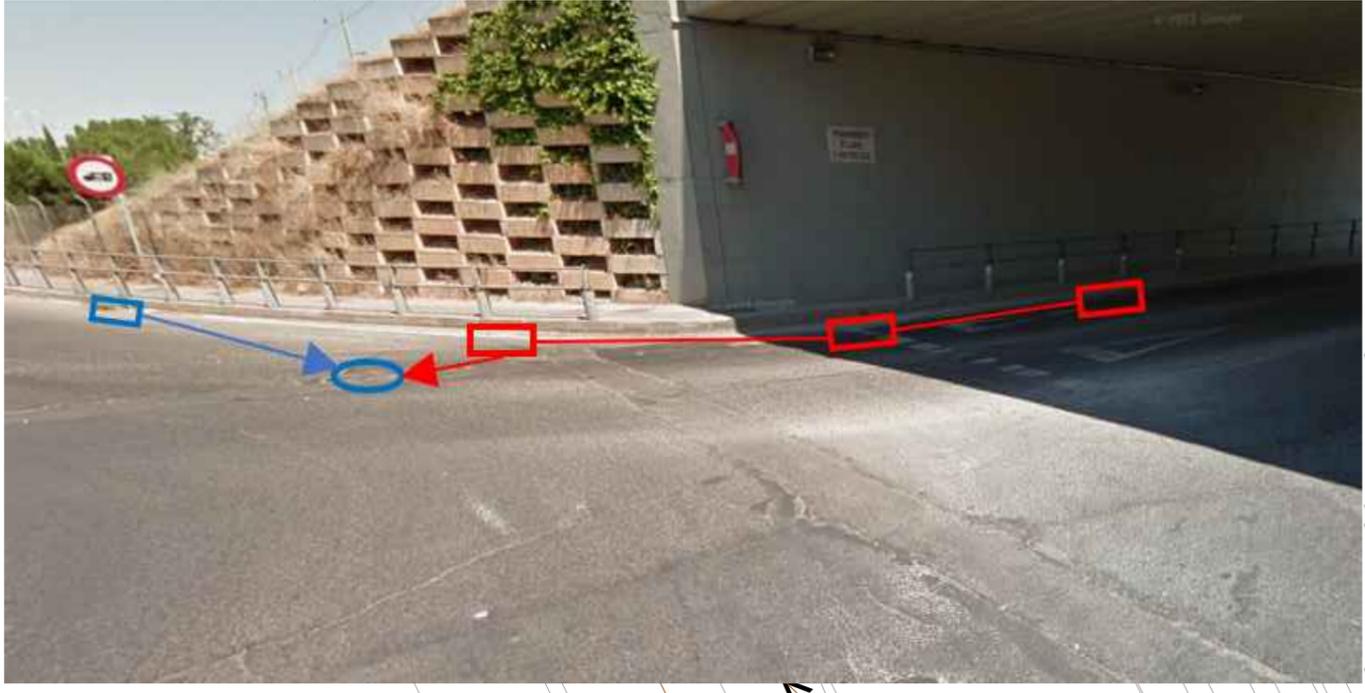
PLANOS

Índice:

- Plano general
- Ctra. Carrión (Puente del AVE).
- Ctra. Puertollano (Rotonda Quijote Arena).
- Calle Cruz de Los Casados.
- Calle Júpiter y calle Saturno.
- Ronda Toledo.
- Plaza España.
- Calle Esperanza.
- Ctra. Porzuna (E. Leclerc).
- Calle Romero y calle Tomillo.
- Calle Fray Hernando de Ciudad Real.
- Calle Alonso Estrada.
- Calle Bernardo Balbuena.
- Calle Estación Viacrucis.
- Calle Osa Menor y calle Osa Mayor.
- Avenida Camilo José Cela (Ed. Politécnico).
- Calle Alemania.
- Ronda Alarcos.
- Ronda Alarcos 2.
- Puerta de Toledo.
- Avenida Camilo José Cela (Gimnasio).
- Calle Toledo.
- Calle Alarcos.
- Calle Ciruela.
- Calle Valle de Alcudia.
- Calle Ruiz Morote.
- Calle Real (Las Casas).
- Calle Méjico.
- Calle Camino Viejo de Alarcos.
- Calle Adelfas.
- Calle San Francisco.
- Calle Tablas de la Hiedra.
- Avenida Parque de Cabañeros.

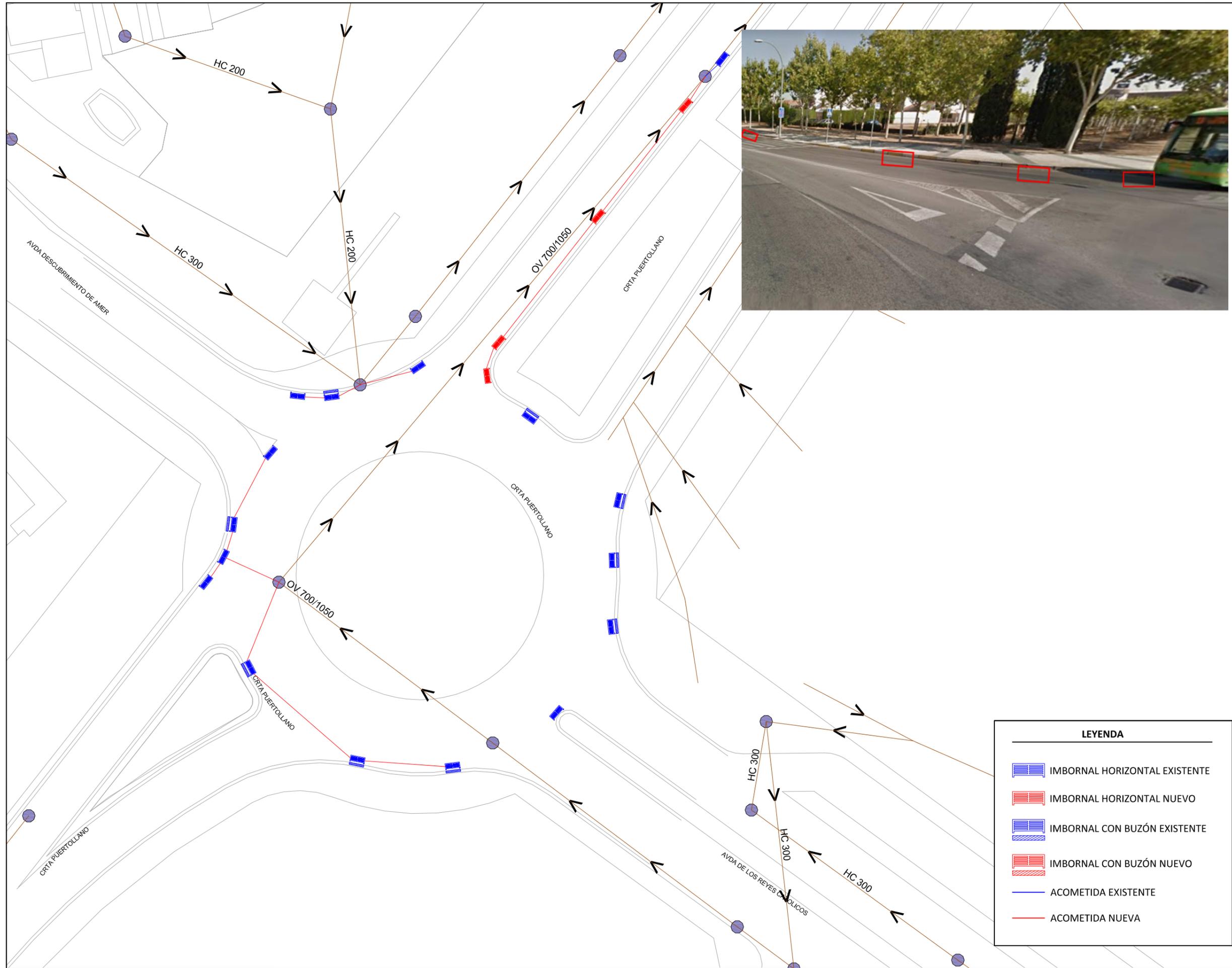


 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido		PLANO Nº 0	PROYECTO	MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL
		FECHA ENERO 2023	ESCALA INDICADAS		SITUACIÓN PLANO DE	



LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL		SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	
			FECHA ENERO 2023	ESCALA INDICADAS
PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL		PLANO Nº 1	SITUACIÓN CIUDAD REAL	
PLANO DE		CARRETERA CARRIÓN		



LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	CIUDAD REAL	SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	FECHA ENERO 2023	PLANO Nº 2	PROYECTO SITUACION PLANO DE	MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL
				ESCALA INDICADAS	CARRETERA PUERTOLLANO. QUIJOTE ARENA.		



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL		SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	
			FECHA ENERO 2023	ESCALA INDICADAS
PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL		PLANO Nº 3	PLANO DE CIUDAD REAL CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto:	
		Clara Anguita	Alfredo Pulido
MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL	PROYECTO	FECHA	PLANO Nº
	CIUDAD REAL	ENERO 2023	4
CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	SITUACION	ESCALA	INDICADAS
	PLANO DE		



LEYENDA

- IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
- IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
- IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
- IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
- ACOMETIDA EXISTENTE
- ACOMETIDA NUEVA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL		SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	
Clara Anguita		Alfredo Pulido	
FECHA	ENERO 2023	PLANO Nº	5
ESCALA	INDICADAS	PROYECTO	MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL
AUTORES PROYECTO:		SITUACION	CIUDAD REAL
		PLANO DE	RONDA TOLEDO



LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS
DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL

PROYECTO
SITUACION
PLANO DE

PLANO Nº
6

FECHA
ENERO 2023
ESCALA
INDICADAS

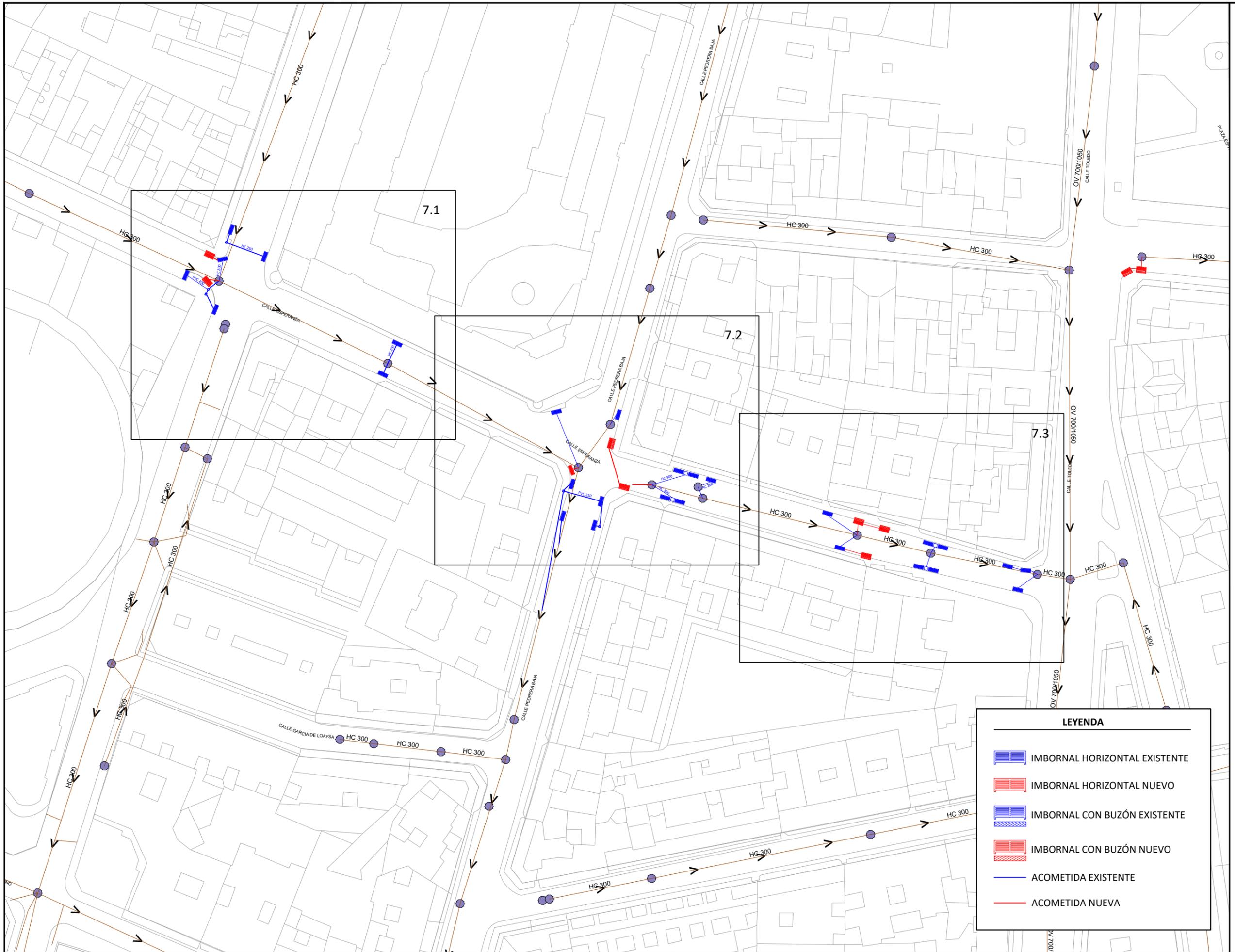
Autores Proyecto:
Clara Anguita Alfredo Pulido

SERVICIO DE
INFRAESTRUCTURAS



EXCMO. AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

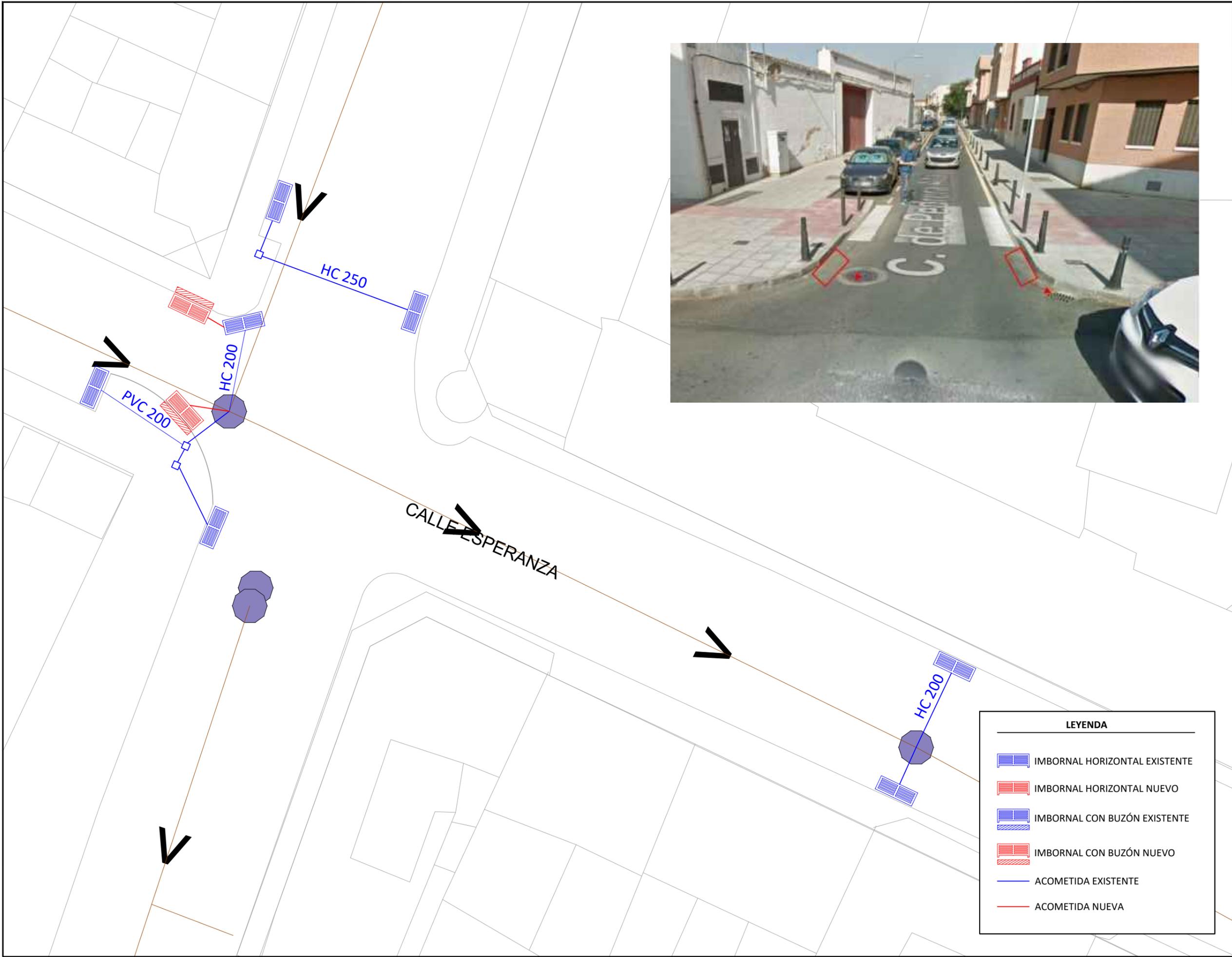
CIUDAD REAL
PLAZA ESPAÑA



LEYENDA

- IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
- IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
- IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
- IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
- ACOMETIDA EXISTENTE
- ACOMETIDA NUEVA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL		SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	
			FECHA ENERO 2023	ESCALA INDICADAS
PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL		PLANO Nº 7	SITUACION CIUDAD REAL	
PLANO DE		CALLE ESPERANZA		



LEYENDA

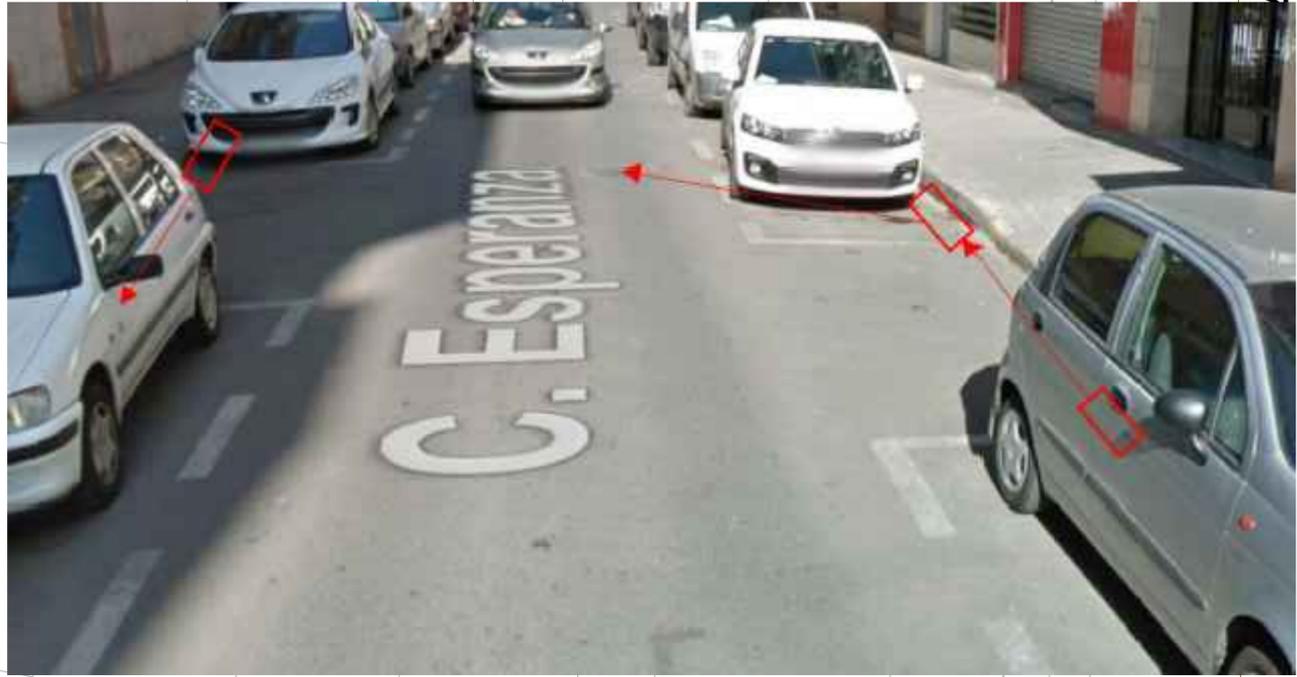
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	FECHA ENERO 2023 ESCALA INDICADAS	PLANO Nº 7.1	PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL
	SITUACION CIUDAD REAL		PLANO DE CALLE ESPERANZA		



LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	 SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	
		FECHA ENERO 2023	ESCALA INDICADAS
PLANO Nº 7.2		PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL	PLANO DE CIUDAD REAL CALLE ESPERANZA



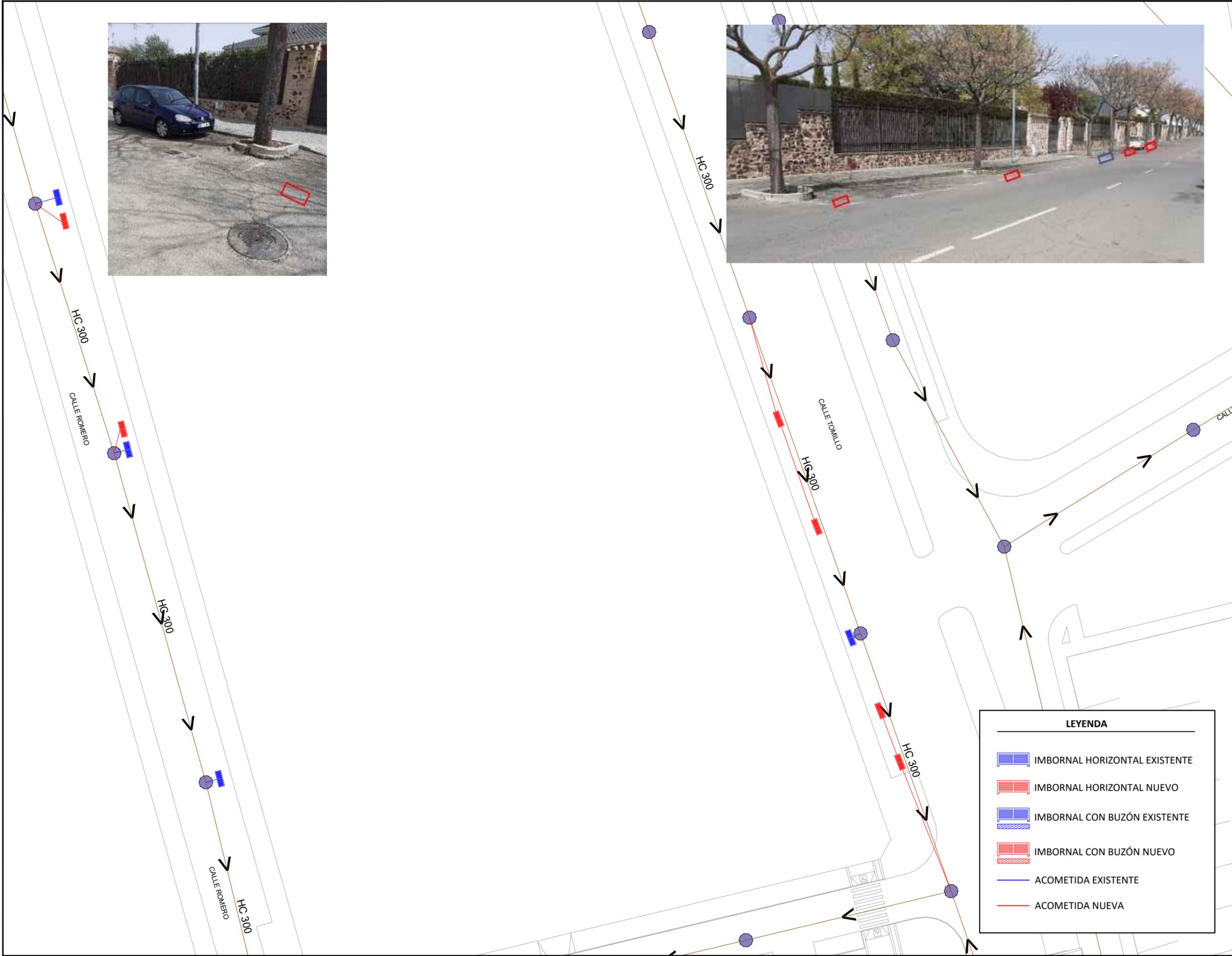
LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto:	
		Clara Anguita	Alfredo Pulido
PROYECTO	MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL		
SITUACION	CIUDAD REAL		
PLANO DE	CALLE ESPERANZA		
FECHA	PLANO Nº	ESCALA	
ENERO 2023	7.3	INDICADAS	



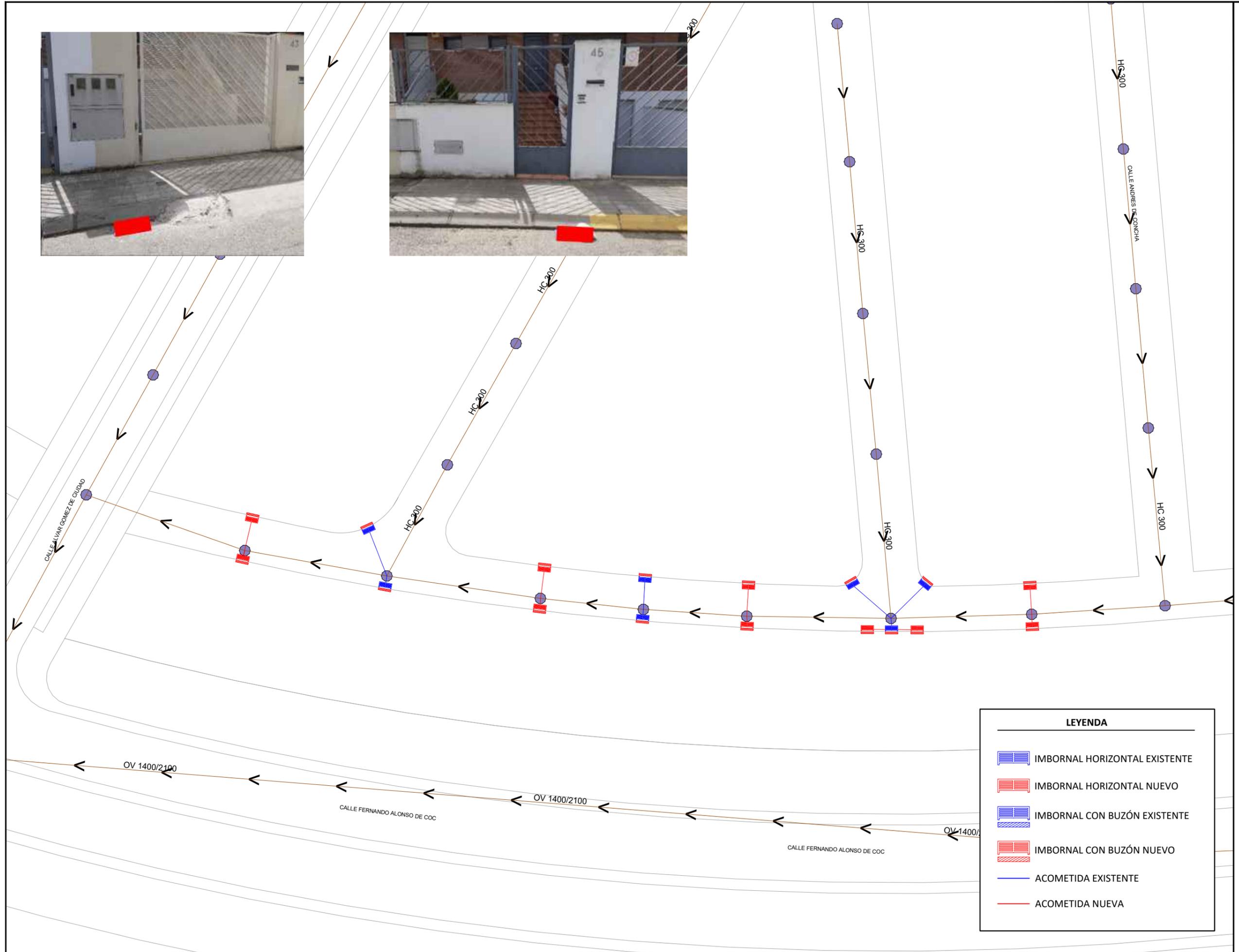
LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL		SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS		Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	
PROYECTO		PLANO Nº		FECHA	
SITUACION		8		ENERO 2023	
PLANO DE		MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL		ESCALA	
CIUDAD REAL		CARRETERA DE PORZUNA		INDICADAS	



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto:		PLANO Nº	PROYECTO	MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL	
		Clara Anguita	Alfredo Pulido			SITUACION	CIUDAD REAL
		FECHA	ENERO 2023	9	PLANO DE		
		ESCALA	INDICADAS				

LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

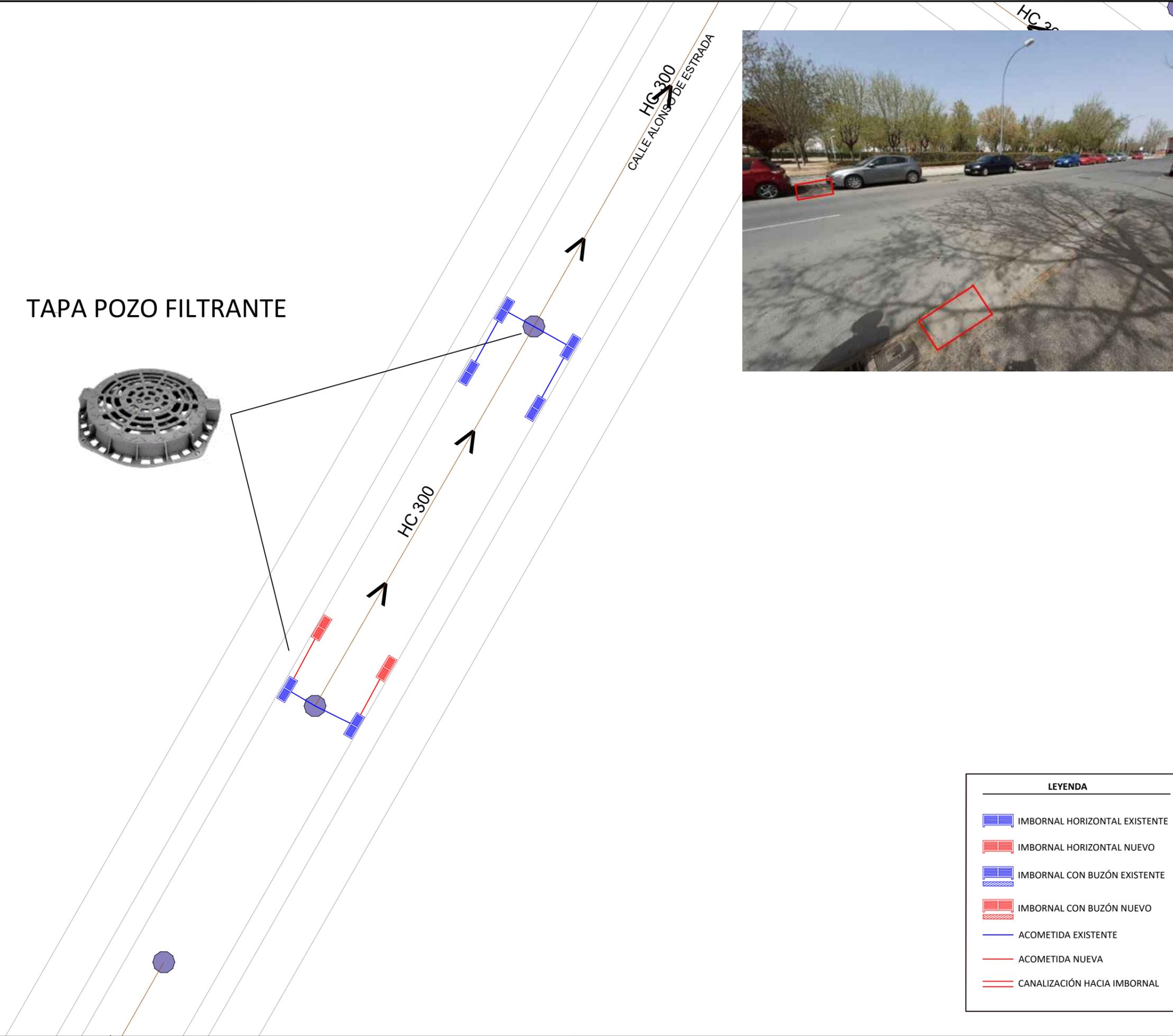


LEYENDA

	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	FECHA ENERO 2023 ESCALA INDICADAS	PLANO Nº 10	PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL
	PLANO DE		CIUDAD REAL CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL		

TAPA POZO FILTRANTE



LEYENDA

	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA
	CANALIZACIÓN HACIA IMBORNAL

 <p>EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL</p>	 <p>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS</p>	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	
		FECHA ENERO 2023	ESCALA INDICADAS
PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL		PLANO Nº 11	PLANO DE CIUDAD REAL CALLE ALONSO ESTRADA



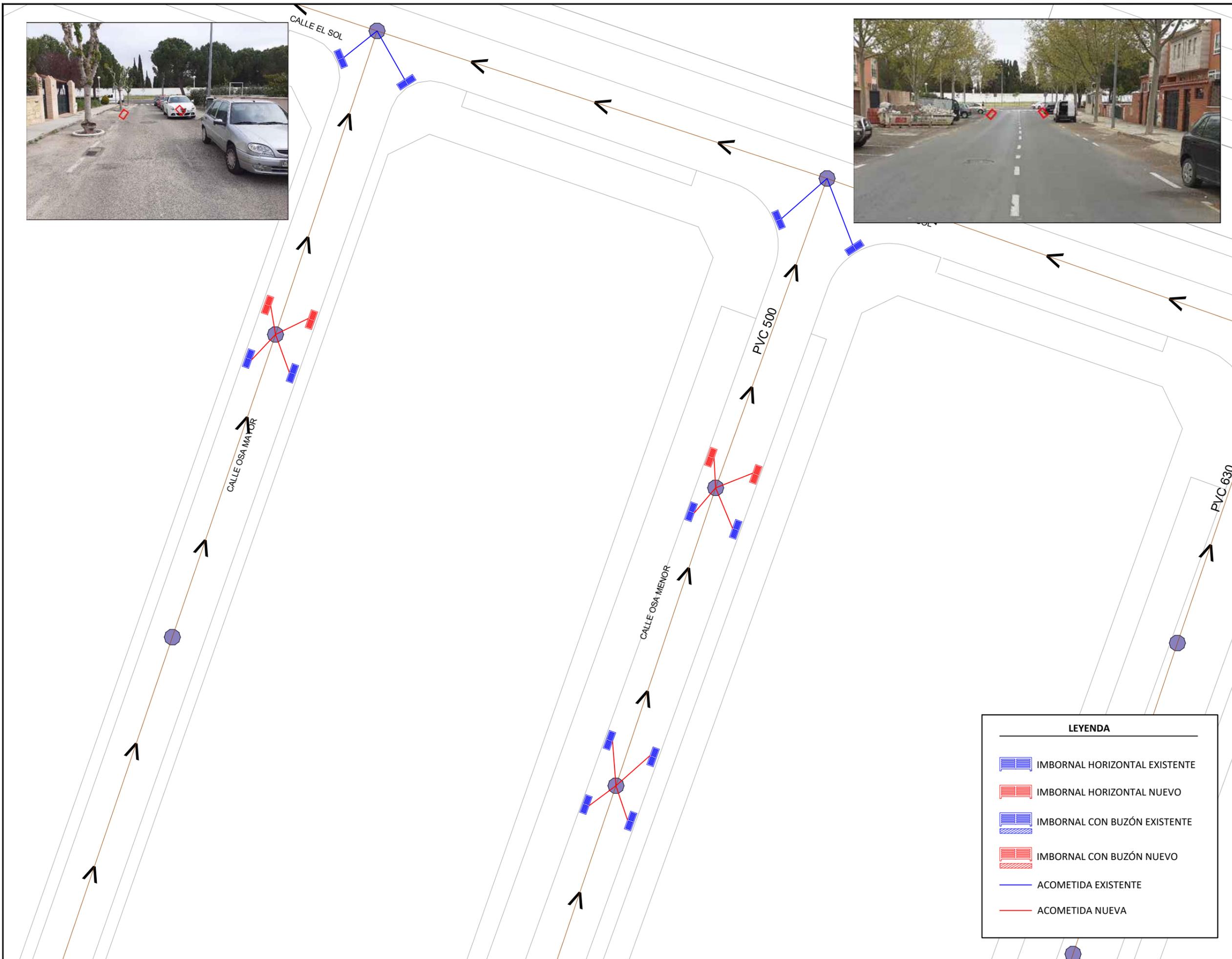
LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	 SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	
		FECHA ENERO 2023	ESCALA INDICADAS
PLANO Nº 12		PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL	PLANO DE CIUDAD REAL
CALLE SANTIAGO DE VILLALBA		CALLE BERNARDO BALBUENA	



LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	FECHA ENERO 2023	ESCALA INDICADAS	PLANO Nº 13	PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL
		SITUACIÓN PLANO DE	CIUDAD REAL CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS			



LEYENDA

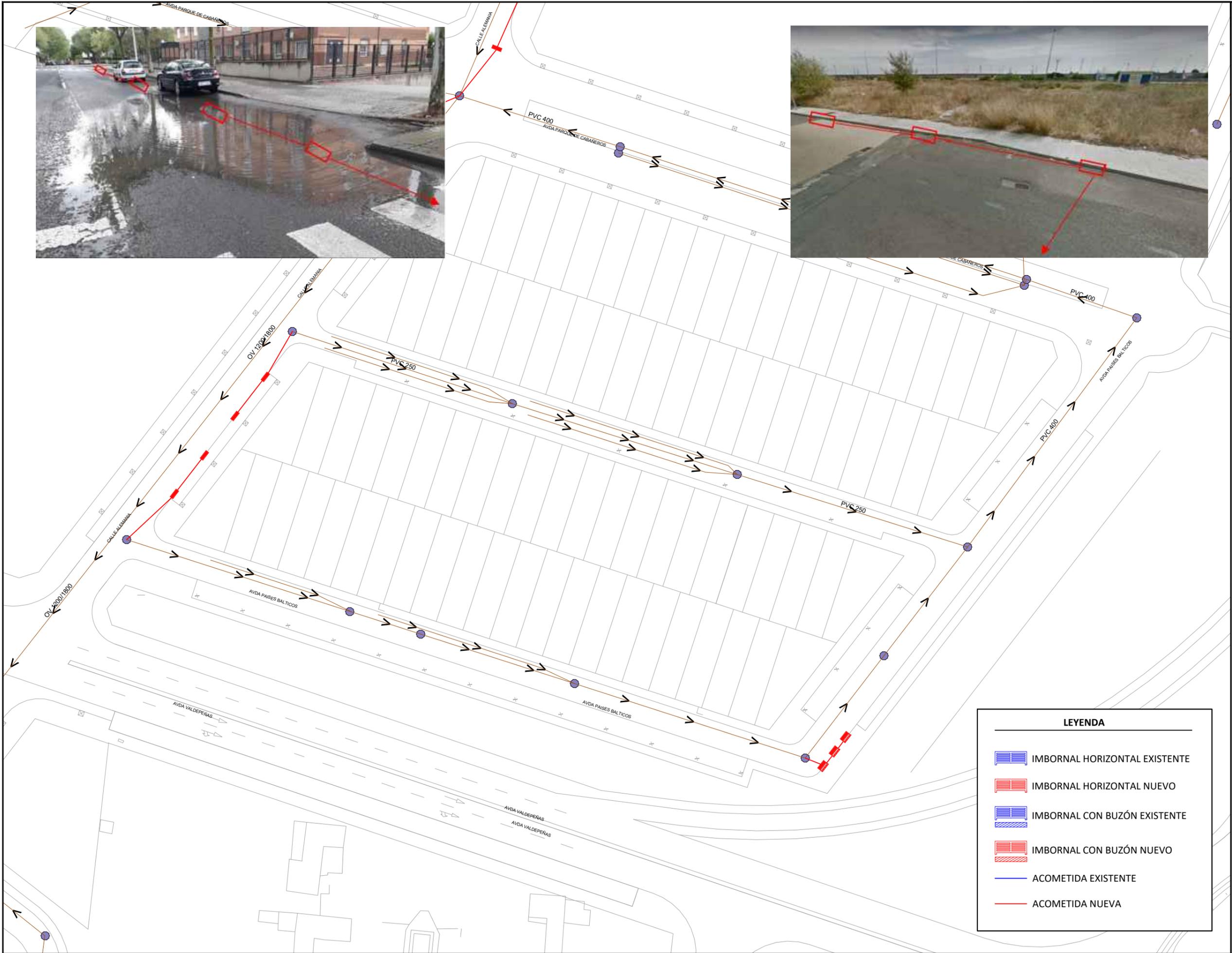
- IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
- IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
- IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
- IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
- ACOMETIDA EXISTENTE
- ACOMETIDA NUEVA

 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	FECHA ENERO 2023 ESCALA INDICADAS	PLANO Nº 14	PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL SITUACION CIUDAD REAL PLANO DE CALLE OSA MAYOR Y OSA MENOR
---	---------------------------------	--	--	-----------------------	---



LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	 SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	AUTORES PROYECTO: Clara Anguita Alfredo Pulido	
		FECHA ENERO 2023	ESCALA INDICADAS
PLANO Nº <h1 style="text-align: center;">15</h1>		PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL	SITUACION CIUDAD REAL
PLANO DE		AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA. POLITÉCNICO.	



LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	 SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	AUTORES PROYECTO: CLARA ANGUIITA ALFREDO PULIDO
		FECHA: ENERO 2023
PLANO Nº <h1 style="text-align: center;">16</h1>		PROYECTO: MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL
ESCALA: INDICADAS		SITUACION: CIUDAD REAL
PLANO DE		CALLE ALEMANIA



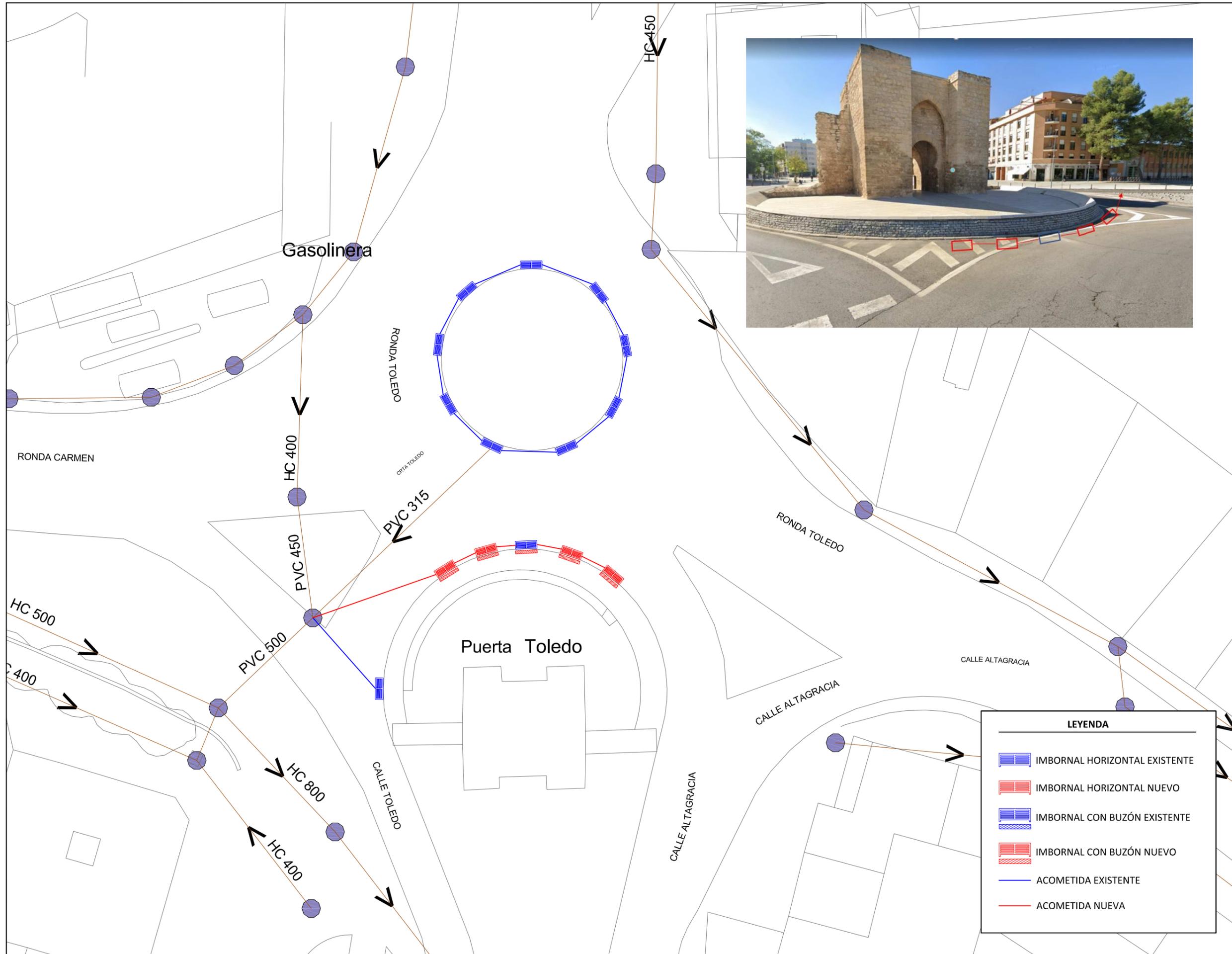
LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL		SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto:	
			Clara Anguita	Alfredo Pulido
PROYECTO	SITUACION	PLANO DE	FECHA	PLANO Nº
MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL			ENERO 2023	17
CIUDAD REAL			ESCALA	INDICADAS
RONDA ALARCOS				



LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

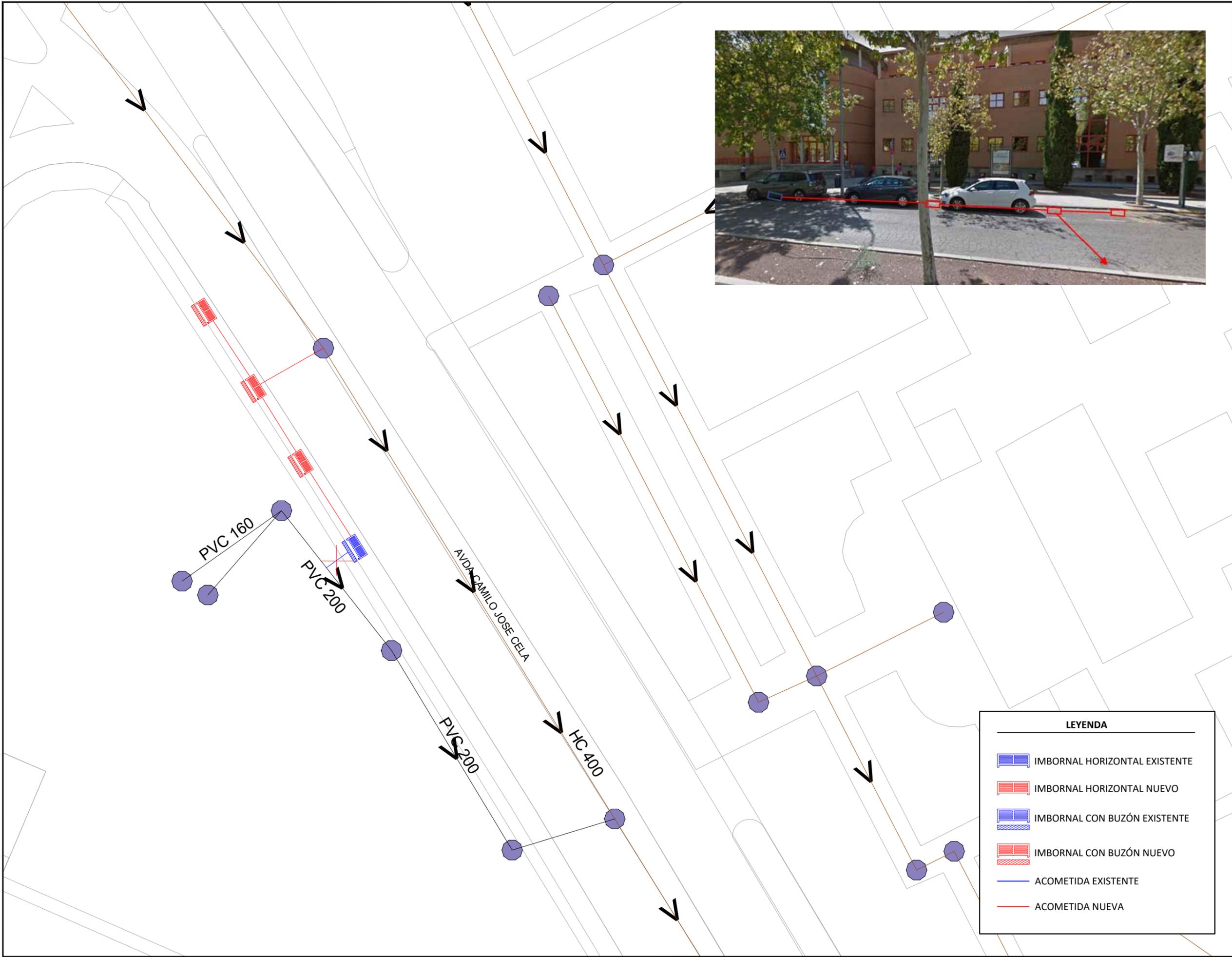
 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	 SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	
		FECHA ENERO 2023	ESCALA INDICADAS
PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL		PLANO Nº 18	PLANO DE CIUDAD REAL RONDA ALARCOS



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL		SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS		Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	
					
FECHA ENERO 2023		PLANO Nº 19		PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL	
ESCALA INDICADAS		SITUACION CIUDAD REAL		PLANO DE PUERTA TOLEDO	

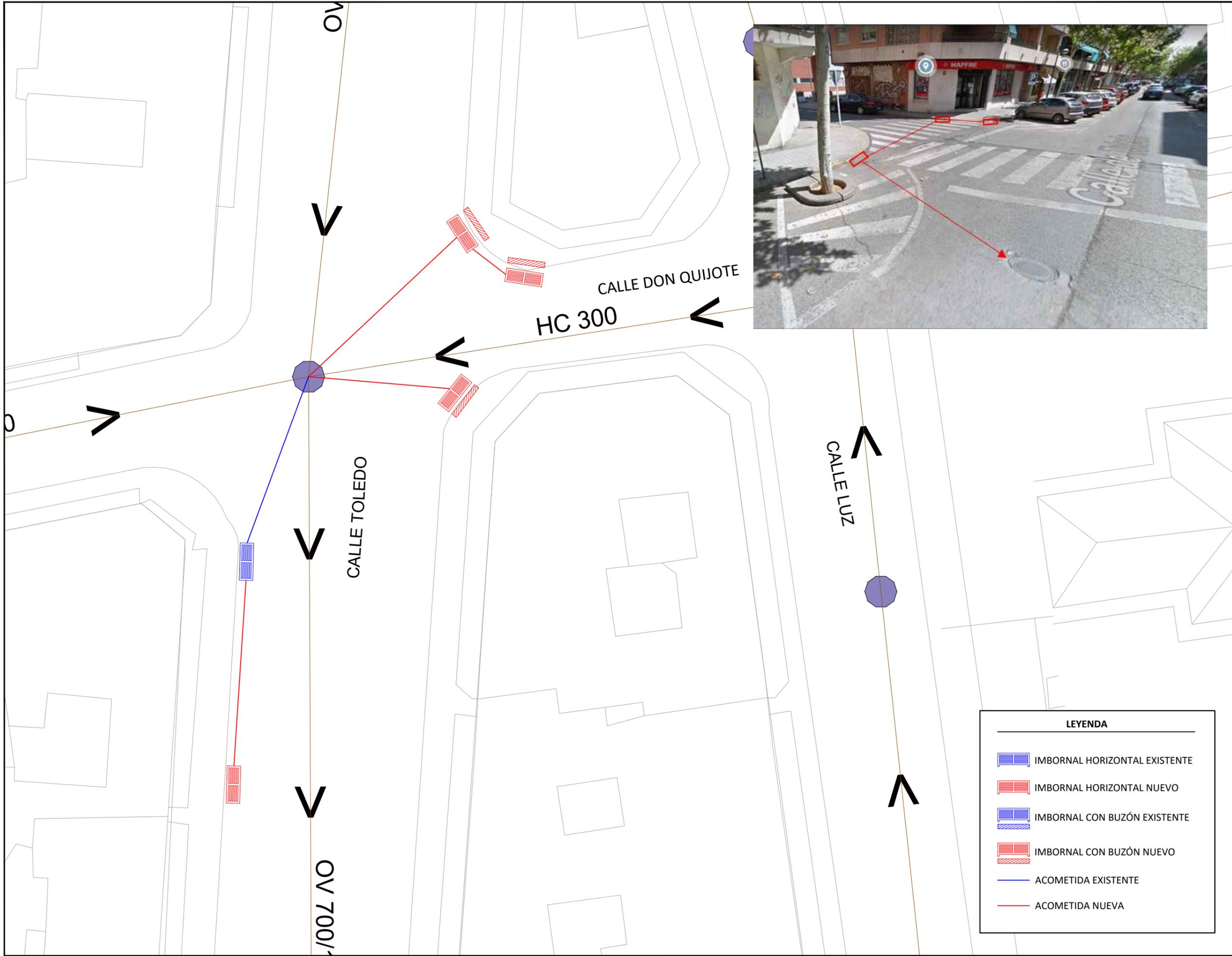
LEYENDA

-  IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
-  IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
-  IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
-  IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
-  ACOMETIDA EXISTENTE
-  ACOMETIDA NUEVA



LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	
		FECHA ENERO 2023	ESCALA INDICADAS
PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL		PLANO Nº 20	PLANO DE CIUDAD REAL AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA



LEYENDA

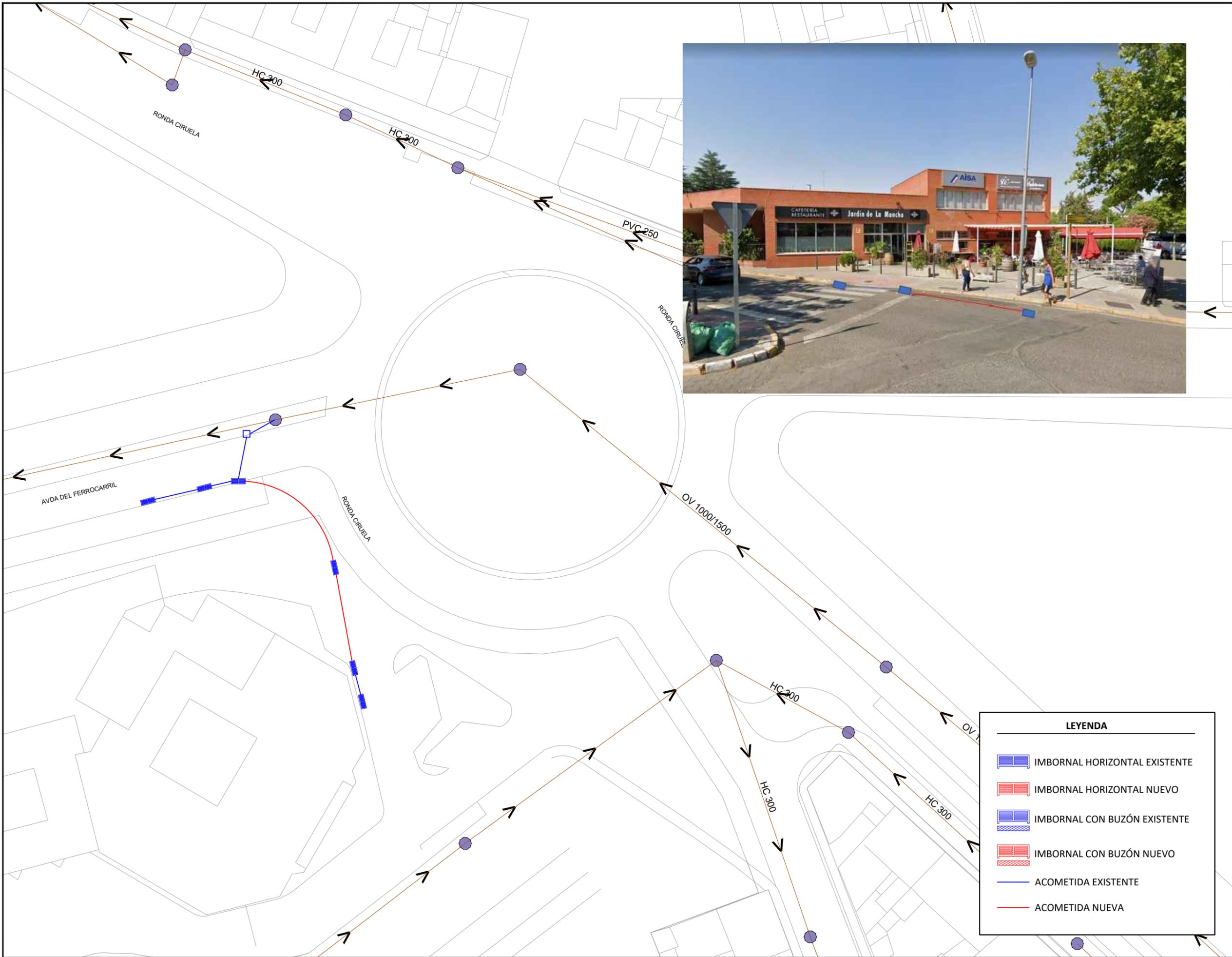
- IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
- IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
- IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
- IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
- ACOMETIDA EXISTENTE
- ACOMETIDA NUEVA



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL		SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido		FECHA ENERO 2023	PLANO Nº 21	PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL
			ESCALA INDICADAS	PLANO DE	SITUACION CIUDAD REAL		



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	 SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	
		FECHA ENERO 2023	ESCALA INDICADAS
PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL	PLANO Nº 22	SITUACION PLANO DE CIUDAD REAL CALLE ALARCOS	



MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS
DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL
CIUDAD REAL
RONDA CIRUELA

PROYECTO
SITUACION
PLANO DE

PLANO Nº
23

FECHA
ENERO 2023
ESCALA
INDICADAS

Autores Proyecto:
Clara Anguita
Alfredo Pulido

EXCMO. AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL
SERVICIO DE
INFRAESTRUCTURAS
Ciudad Real
Ayuntamiento

LEYENDA

- IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
- IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
- IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
- IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
- ACOMETIDA EXISTENTE
- ACOMETIDA NUEVA



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	 SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	
		FECHA ENERO 2023	ESCALA INDICADAS
PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL	PLANO Nº 24	SITUACION PLANO DE CIUDAD REAL CALLE VALLE DE ALCUDIA	

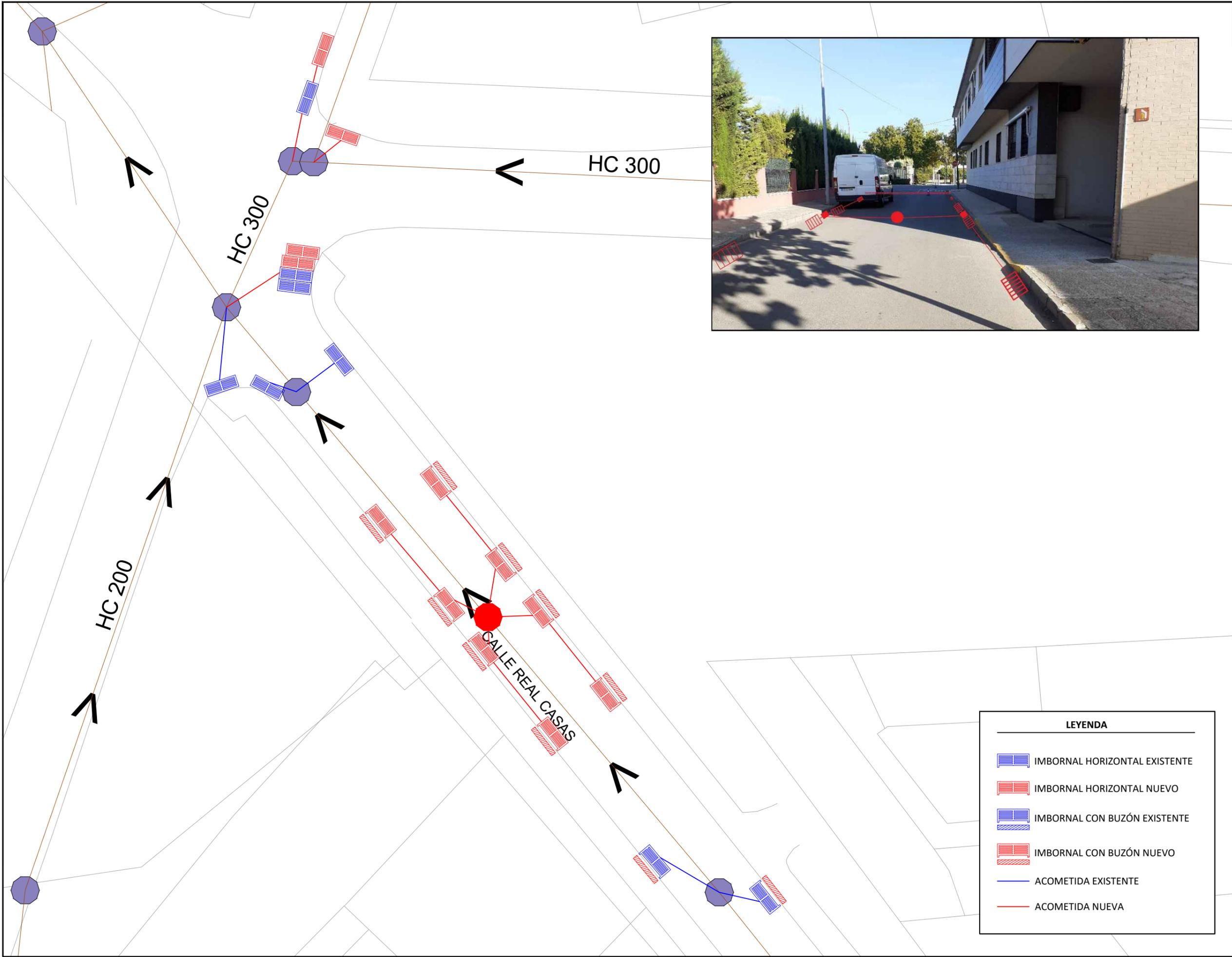
LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA



LEYENDA

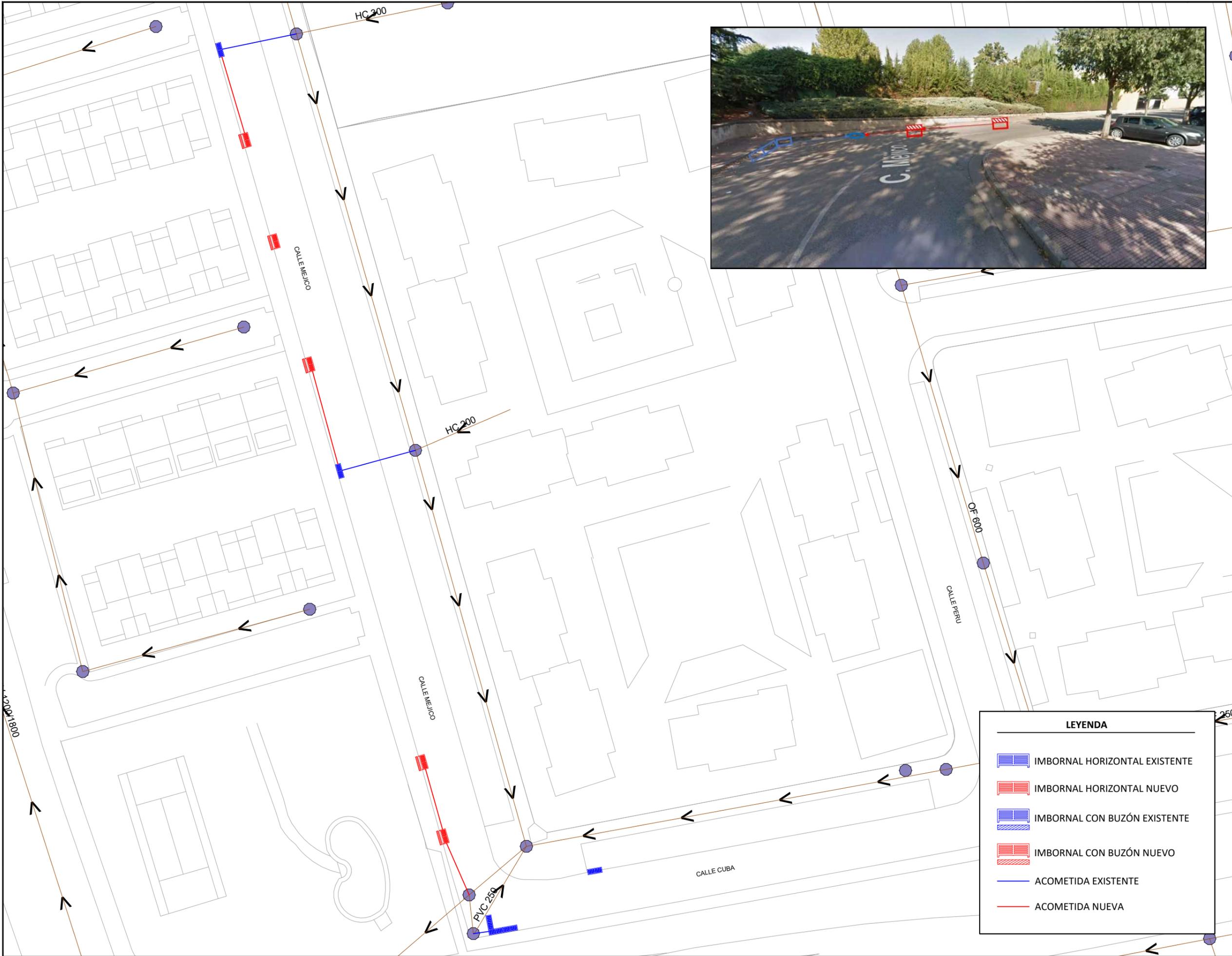
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL		SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	
			FECHA ENERO 2023	ESCALA INDICADAS
PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL		PLANO Nº 25	SITUACION CIUDAD REAL PLANO DE CALLE RUIZ MOROTE	



LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

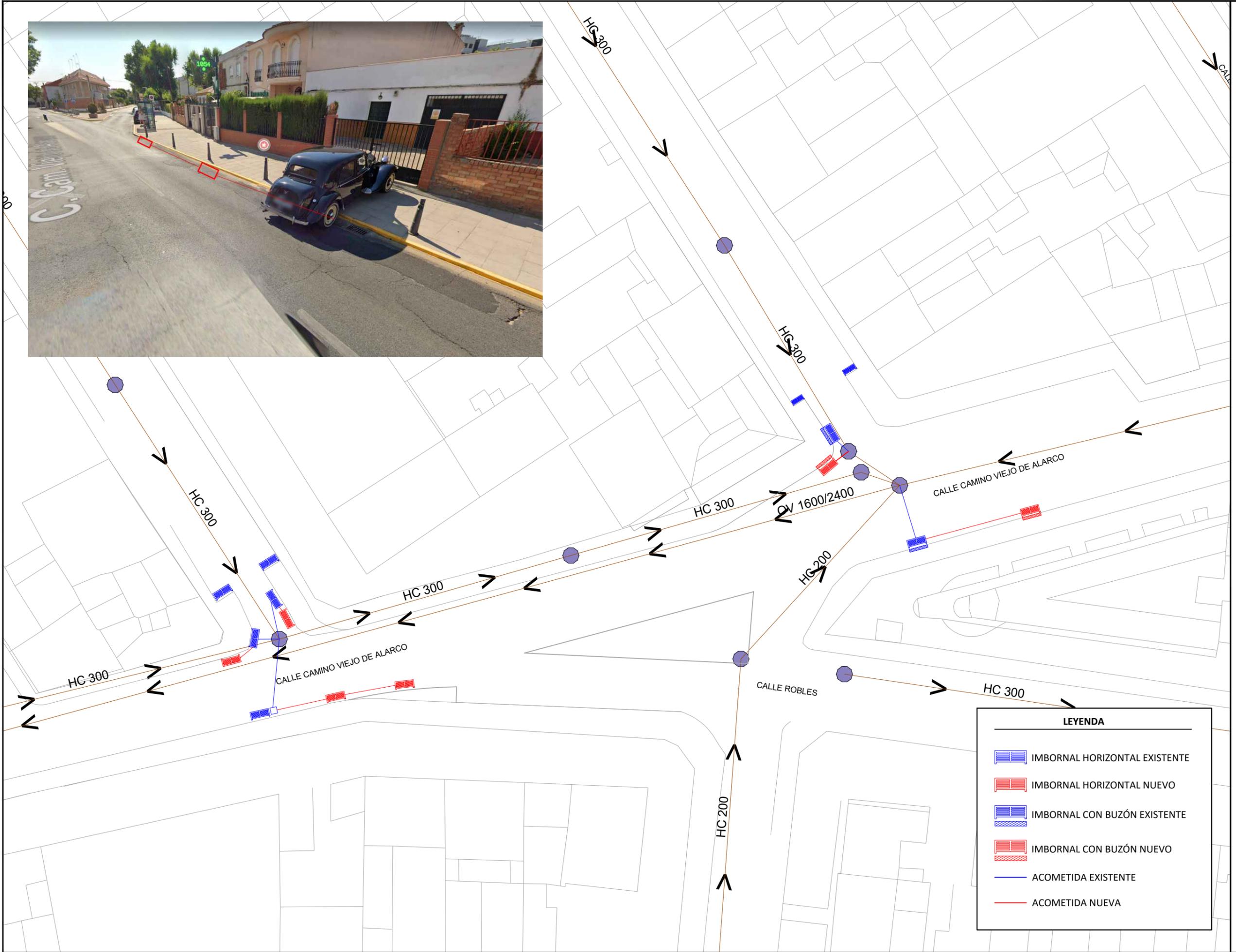
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS		Autores Proyecto:	
			Clara Anguita	Alfredo Pulido
PROYECTO	MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL			
SITUACION	CIUDAD REAL			
PLANO DE	CALLE REAL (LAS CASAS)			
FECHA	PLANO Nº	ENERO 2023		
ESCALA	26	INDICADAS		



LEYENDA

- IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
- IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
- IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
- IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
- ACOMETIDA EXISTENTE
- ACOMETIDA NUEVA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL		SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	
			FECHA ENERO 2023	ESCALA INDICADAS
PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL		PLANO Nº 27	SITUACION PLANO DE CIUDAD REAL CALLE MÉJICO	



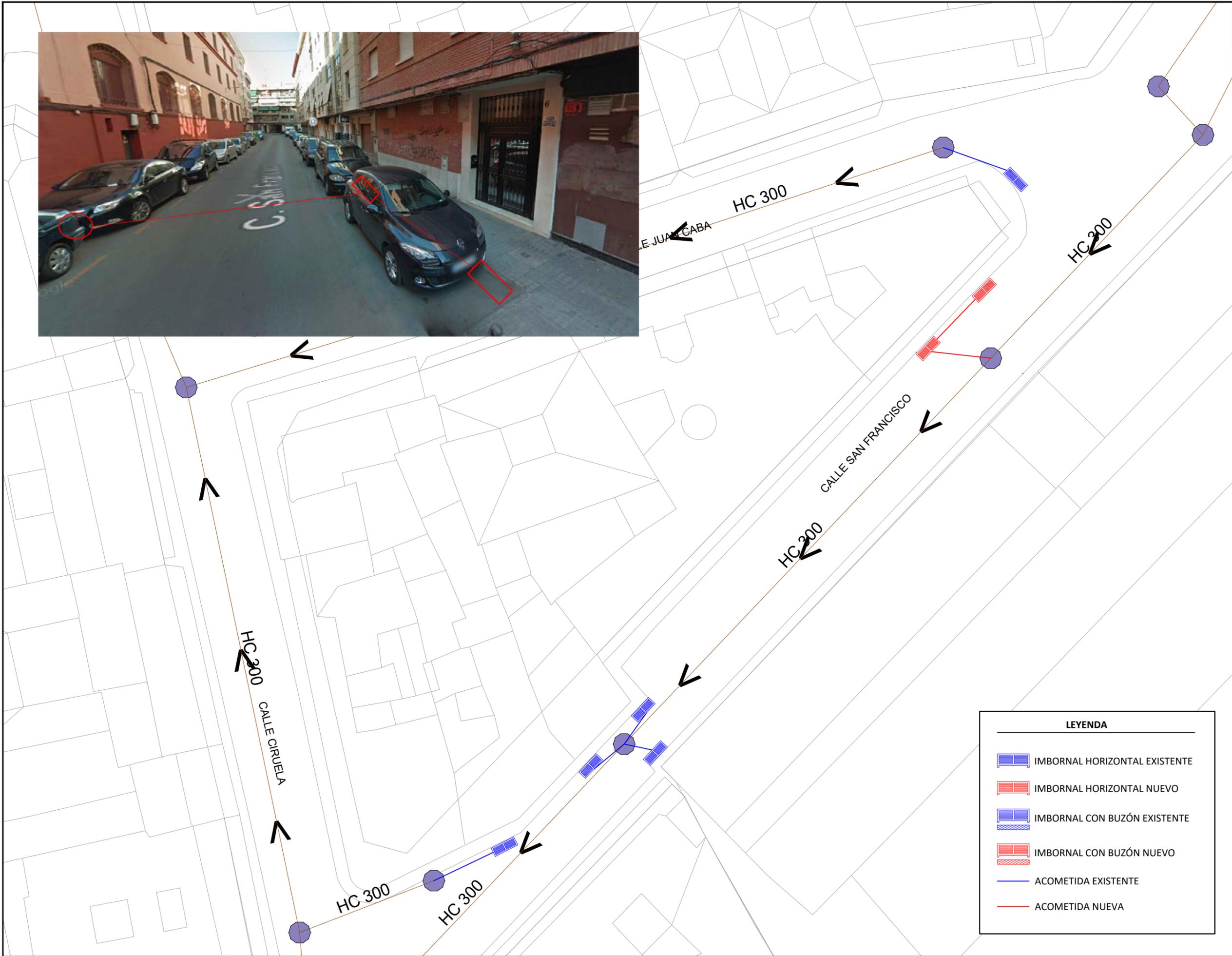
LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	 SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	FECHA ENERO 2023	ESCALA INDICADAS	PLANO Nº 28	PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL
		SITUACION CIUDAD REAL		PLANO DE CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS		



LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA
	CANALIZACIÓN HACIA IMBORNAL

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL		SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido
			FECHA ENERO 2023 ESCALA INDICADAS
PLANO Nº 29		PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL	SITUACION CIUDAD REAL PLANO DE



LEYENDA

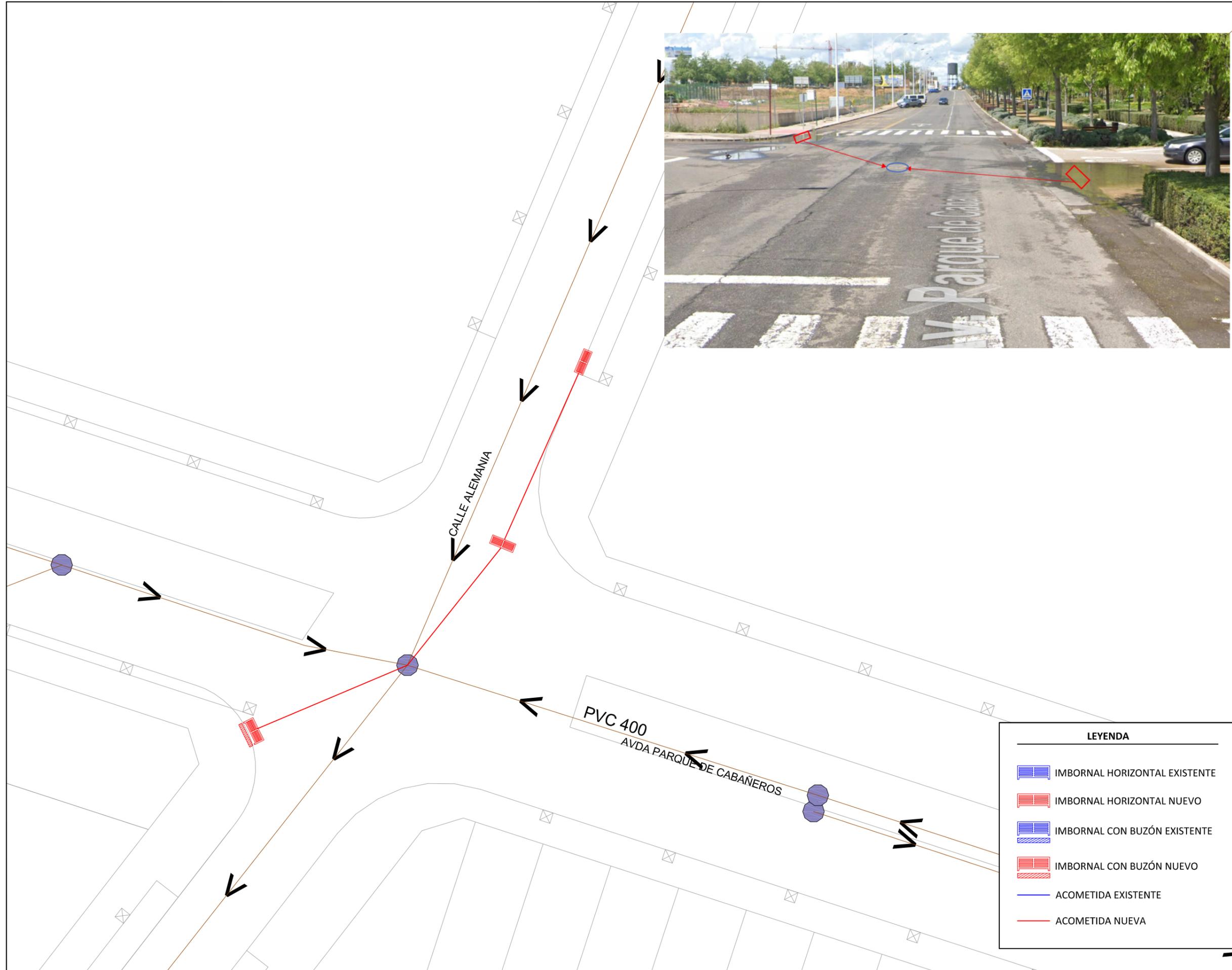
-  IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
-  IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
-  IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
-  IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
-  ACOMETIDA EXISTENTE
-  ACOMETIDA NUEVA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	 SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto: Clara Anguita Alfredo Pulido	PLANO Nº 30	PROYECTO MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL
		FECHA ENERO 2023	ESCALA INDICADAS	SITUACIÓN CIUDAD REAL



LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL		SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS	Autores Proyecto:		
			Clara Anguita	Alfredo Pulido	
FECHA	ENERO 2023	ESCALA	INDICADAS		
PLANO Nº	31				
PROYECTO	MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL				
SITUACION	CIUDAD REAL				
PLANO DE	CALLE TABLA DE LA HIEDRA				



LEYENDA	
	IMBORNAL HORIZONTAL EXISTENTE
	IMBORNAL HORIZONTAL NUEVO
	IMBORNAL CON BUZÓN EXISTENTE
	IMBORNAL CON BUZÓN NUEVO
	ACOMETIDA EXISTENTE
	ACOMETIDA NUEVA

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS
DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL

PROYECTO
SITUACION
PLANO DE

PLANO Nº
32

FECHA
ENERO 2023
ESCALA
INDICADAS

Autores Proyecto:
Clara Anguita
Alfredo Pulido

SERVICIO DE
INFRAESTRUCTURAS



EXCMO. AYUNTAMIENTO
DE CIUDAD REAL

CIUDAD REAL
AVENIDA PARQUE DE CABANEROS

Doc.3

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL. FASE II.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

	Página
1. PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL.....	56
1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS	56
1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN	56
1.3. OBJETO DEL PLIEGO	56
1.4. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	59
1.5. INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.....	59
1.6. MATERIALES	60
1.7. OBLIGACIONES LABORALES Y SOCIALES	60
1.8. CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO	60
2. CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES Y LA MANO DE OBRA	60
2.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES EMPLEADOS EN LA OBRA CIVIL	60
2.1.1. ÁRIDOS.....	60
2.1.2. AGUA	62
2.1.3. CONGLOMERANTES HIDRÁULICOS.....	63
2.1.4. ADITIVOS.....	67
2.1.5. MATERIAL DE RELLENO DE ZANJAS	69
2.1.6. MATERIAL GRANULAR PARA SUBBASES Y TERRAPLENES	69
2.1.7. MATERIALES PARA ZAHORRA ARTIFICIAL.....	69
2.1.8. ALQUITRANES Y BETUNES ASFÁLTICOS	69
2.1.9. BETUNES ASFÁLTICOS FLUIDIFICADOS	69
2.1.10. EMULSIONES ASFÁLTICAS.....	70
2.1.11. RIEGOS DE ADHERENCIA	70
2.1.12. TRATAMIENTOS SUPERFICIALES.....	70
2.1.13. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	71
2.1.14. PIEZAS CERÁMICAS Y LADRILLOS.....	71
2.1.15. OTROS MATERIALES	72
2.1.16. OBJECIONES	72

3.	CARACTERÍSTICAS DE LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS EMPLEADOS	73
4.	EXAMEN Y PRUEBA DE LOS MATERIALES	73
4.1.	MATERIALES VARIOS	73
4.1.1.	PRUEBAS DE LOS HORMIGONES	73
4.1.2.	PRUEBAS DE RESISTENCIA MECÁNICA	73
4.1.3.	PRUEBAS DE IMPERMEABILIDAD	74
4.1.4.	COMPROBACIÓN DEL PESO ESPECÍFICO	74
4.1.5.	PRUEBAS DE CONSOLIDACIÓN DE TERRAPLENES	74
4.1.6.	PRUEBAS PARCIALES PREVIAS A LA PUESTA EN SERVICIO	75
4.1.7.	PRUEBAS EN ZANJA	75
4.1.8.	GASTOS DE ENSAYOS Y PRUEBAS	75
4.2.	TUBOS	75
4.2.1.	GENERALIDADES	75
4.2.2.	LOTES Y EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS	76
4.2.3.	PRUEBAS DE LA INSTALACIÓN	76
4.2.4.	PRUEBAS EN FÁBRICA Y CONTROL DE FABRICACIÓN	80
4.2.5.	ENTREGA Y TRANSPORTE	80
4.2.6.	ACEPTACIÓN O RECHAZO DE LOS TUBOS	81
5.	CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	82
5.1.	REPLANTEO DE LAS OBRAS	82
5.2.	EXCAVACIÓN PARA EMPLAZAMIENTO Y CIMIENTOS	82
5.3.	EXCAVACIÓN DE ZANJAS	82
5.4.	COLOCACIÓN DE TUBERÍAS, RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS	83
5.5.	ARRANQUE Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO	83
5.6.	MORTEROS	84
5.7.	HORMIGONES	84
5.8.	ARMADURAS DE ACERO PARA HORMIGONES	87
5.9.	FÁBRICAS DE LADRILLOS	88
5.10.	ENLUCIDOS	89
5.11.	OTRAS FÁBRICAS Y TRABAJOS	89
6.	MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	90
6.1.	GENERALIDADES	90
6.2.	ABONO DE LA EXCAVACIÓN Y DESMONTE EN GENERAL	90
6.3.	ABONO DE LA EXCAVACIÓN EN ZANJA PARA TUBERÍAS	90
6.4.	DESPRENDIMIENTOS	91
6.5.	OBRAS DE FÁBRICA	91
6.6.	MEDICIÓN Y ABONO DE LAS TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES	91
6.7.	MODO DE ABONAR LAS OBRAS METÁLICAS	91

6.8. ABONO DEL LEVANTADO Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS	92
6.9. OTRAS UNIDADES DE OBRA	92
6.10. ACOPIOS	92
6.11. PARTIDAS ALZADAS	92
6.12. BALIZAMIENTO, SEÑALIZACIÓN Y DAÑOS INEVITABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	92
6.13. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA	93
7. DISPOSICIONES GENERALES	93
7.1. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y ORDEN DE LAS MISMAS	93
7.2. CONTROL DE CALIDAD	93
7.3. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	93
7.4. AUTORIZACIONES	93
7.5. PLAZO DE GARANTÍA	94
7.6. RECEPCIONES	94
7.7. PLAZO DE EJECUCIÓN	94

1. PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL

1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

Las obras a ejecutar son las descritas en el resto de los documentos del PROYECTO DE MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL.

1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este Pliego de prescripciones técnicas será de aplicación en la prestación a contratar, realización del suministro, explotación del servicio o ejecución de las obras, en su proyecto, ejecución, inspección, dirección o explotación.

1.3. OBJETO DEL PLIEGO

Este Pliego comprende las condiciones que son preceptivas en la ejecución de las obras descritas en este Proyecto. Además del presente Pliego y siempre que no vayan en contra de sus artículos, serán también de aplicación:

- Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre por el que se aprueba el **Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público**.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre (BOE del 26 de octubre de 2001) por el que se aprueba **Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas**
- Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio por el que se apruebe el **Texto refundido de la Ley de Aguas**.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el **Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas**, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Orden de 28 de julio de 1974 por la que se aprueba el "**Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua**" y se crea una "Comisión Permanente de Tuberías de Abastecimiento de Agua y de Saneamiento de Poblaciones".BOE 2 de octubre.
- **Elementos de fundición dúctil** Norma UNE-EN 545.
- **Taladros**. Norma UNE-EN 1092-2 (ISO 2531).
- **Juntas de estanqueidad de caucho**, EPDM. Norma ISO 4633.
- **Tapas de registro**. Norma UNE-EN 124.
- **Tubos de polietileno**. Normas UNE 53965-1 EX UNE 53966 EX y UNE 53131.
- **Válvulas de control**. Norma UNE-EN 558-1.

- **Marcado de válvulas.** Norma UNE-EN 19, o su equivalente ISO 5209.
- **Ensayos a satisfacer por las válvulas de control.** Normas ISO 5208 (o su actualización prEN 12266-3) e ISO 7259.
- **“Calidad de las aguas de consumo humano”.** R.D. 140/2003, de 7 de febrero (BOE 21/02/03).
- **“Acciones en la edificación”.** NBE EA-88”, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
- **La Instrucción de Hormigón Estructural EHE.** El Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la “Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)”.
- Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el **Código Técnico de la Edificación.** (BOE 28-marzo-2006).
- Real decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la **Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).**
- **Reglamento electrotécnico de baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.** Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto
- **Prevención de Riesgos Laborales.** Ley 31/1995 de 8 de noviembre, (B.O.E: 10-11-95).
- **Reglamento de los servicios de prevención.** Real Decreto 39/1997, de 17 de enero 97).BOE de 31 de enero de 1997.
- **Normas para la señalización de obras en las carreteras.** Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras. BOE 29 Enero 2000 .
- **Ley 37/2003 de 17 de noviembre , de Ruido**
- **Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.** Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio (B.O.E 7 -8- 97).
- **Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.** Real Decreto 485/1997, de 14 de abril (B.O.E 23-10-97).
- **Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.** Real Decreto 486/1997, de 14 de abril (B.O.E 23-10-97).

- **Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.** Real Decreto 773/1997, de 22-5 (B.O.E 12 -6 97).
- **Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.** Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. BOE 23 Marzo 2010
- **Ordenanza General de Seguridad de Higiene en el Trabajo.**(O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71), cuyos títulos no hayan sido derogados por la Ley 31/1995, sobre Prevención de Riesgos Laborales.
- **Evaluación de Impacto.** Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la **Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos** (B.O.E.» 26 enero), el 27 de enero de 2008.
- **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido** R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la .B.O.E. 11 de marzo.
- **Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos**, R.D. 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86, (BOE de 30 de julio de 1988). (DEM-02). Modificada por R.D. 952/97, de 20 de junio (DEM-04).
- **Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados**, BOE de 29 Julio 2011.
- Decisión 2000/532/CE 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 peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos. DOUEL 6 Septiembre 2000
- **Catálogo europeo de residuos.** O.M. MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, el 20 de febrero de 2002.

En general, cuantas prescripciones figuran en los Reglamentos, Normas e Instrucciones Oficiales, que guarden relación con obras del presente Proyecto, o con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas.

Así mismo y con carácter general, la entidad adjudicataria queda obligada a respetar y cumplir cuantas disposiciones vigentes guarden relación con las obras del Proyecto, con sus instalaciones

complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas, así como las referentes a protección a la Industria Nacional y Leyes Sociales (Accidentes de Trabajo, Retiro Obrero, Subsidio Familiar, Seguro de Enfermedad, Seguridad en el Trabajo, etc.).

Si de la aplicación conjunta de los Pliegos y Disposiciones anteriores surgiesen discrepancias para el cumplimiento de determinadas condiciones o conceptos inherentes a la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a las especificaciones del presente Pliego, y sólo en el caso de que aún así existiesen contradicciones, aceptará la interpretación de la Administración, siempre que no se modifiquen sustancialmente las bases económicas establecidas en los precios contratados, ya que de ocurrir esto, ha de formalizarse el oportuno acuerdo contradictorio.

1.4. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Adjudicatario deberá obtener todos los permisos y licencias que se precisan para la ejecución de las obras, exceptuando aquellos que por su naturaleza o rango (autorizaciones para disponer de los terrenos ocupados por las obras del Proyecto, servidumbres permanentes, etc.), sean de competencia de la Administración.

La señalización de las obras durante su ejecución, será de cuenta del Contratista, efectuándola de acuerdo con la Instrucción 8.3 IC (BOE 18/9/97). Asimismo está obligado a balizar y señalar extremando la medida, incluso estableciendo vigilancia permanente, aquellas que por su peligrosidad puedan ser motivo de accidente, en especial las zanjas abiertas y obstáculos en carreteras y calles, siendo también de cuenta del Contratista las indemnizaciones y responsabilidades que hubieran lugar por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes debidos a una señalización insuficiente o defectuosa.

El Contratista, bajo su responsabilidad y a sus expensas, asegurará el tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras, bien por las carreteras y calles existentes o desviaciones que sean necesarias atendiendo la conservación de las vías utilizadas en condiciones tales que el paso se efectúe dentro de las exigencias mínimas de seguridad y tránsito. Igual criterio se seguirá con los accesos a caminos, fincas o edificios.

Finalmente, correrán a cargo del Adjudicatario todos aquellos gastos que se deriven de daños o perjuicios ocasionados a terceras personas, con motivo de las operaciones que requiera la ejecución de las obras (interrupciones de servicios, quebrantos en sus bienes; habilitación de caminos provisionales; explotación de préstamos y canteras; establecimientos de almacenes, talleres, depósitos de maquinaria y materiales, y en general cuantas operaciones que no hallándose comprendidas en el precio de la unidad de obras correspondientes, sean necesarias para la realización total de los trabajos) o que se deriven de una actuación culpable o negligente del mismo.

1.5. INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista proporcionará al Técnico - Encargado, o sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimiento, mediciones y pruebas en materiales, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego permitiendo el acceso a todas las partes de las obras e incluso a los talleres y fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

1.6. MATERIALES

Se emplearán los que figuran en cubriciones, mediciones y presupuestos y sólo podrán sufrir modificación si durante la ejecución de las obras se comprueba tal necesidad, y con orden expresa del Director de las obras.

1.7. OBLIGACIONES LABORALES Y SOCIALES

El adjudicatario está obligado al cumplimiento del Código de Trabajo de la Ley de Reglamentación Nacional de Trabajo en las Industrias de la Construcción y Obras Públicas, de 2 de Abril de 1.964 y disposiciones aclaratorias, así como las que en lo sucesivo se dicten sobre la materia.

1.8. CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO

Lo expuesto en el presente Pliego de Prescripciones quedará supeditado a lo dispuesto en el resto de los documentos del Proyecto sobre las contradicciones u omisiones que con relación a él puedan existir.

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra, que sean manifiestamente indispensables para la terminación de los trabajos según uso y costumbre, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutarlos, sino que por el contrario deberá realizarlos como si hubieran sido completa y correctamente especificados en dichos Documentos.

2. CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES Y LA MANO DE OBRA

2.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES EMPLEADOS EN LA OBRA CIVIL

Antes del comienzo de los trabajos, el contratista presentará a la dirección de obra la relación de los materiales a utilizar en los trabajos de obra civil del presente proyecto para su aprobación y aceptación antes de su instalación.

2.1.1. ÁRIDOS

- **ARENAS**

Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.

La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, a que establezca explícitamente la D.F.

No tendrá arcillas, margas u otros materiales extraños.

Contenido de piritas u otros sulfuros oxidables: 0%

Contenido de materia orgánica (UNE 7-082): Bajo o nulo

ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES (SEGÚN NORMA EHE):

Tamaño de los gránulos (Tamiz 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm.

Terrones de arcilla (UNE 7-133): $\leq 1\%$ en peso.

Partículas blandas (UNE 7-134): 0%

Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE -EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 g/cm³ (UNE 7-244): $\leq 0,5\%$ en peso.

Compuestos de azufre expresado en SO₃⁻ y referidos a árido seco (UNE 146-500): $\leq 0,4\%$ en peso.

Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 83-121): Nula

Sulfatos solubles en ácidos expresados en SO₃⁻ y referidos al árido seco (UNE 146-500): $\leq 0,8\%$ en peso

Cloruros expresados en Cl⁻ y referidos al árido seco (UNE 83-124):

- Hormigón armado o en masa con armadura de fisuración : $\leq 0,05\%$ en peso.
- Hormigón pretensado: $\leq 0,03\%$ en peso.

El ion cloro total aportado por los componentes de un hormigón no excederá:

- Pretensado: $\leq 0,2\%$ peso de cemento.
- Armado: $\leq 0,4\%$ peso de cemento.
- En masa con armadura de fisuración: $\leq 0,4\%$ peso de cemento.

Estabilidad (UNE 7-136):

- Pérdida de peso con sulfato sódico: $\leq 10\%$.
- Pérdida de peso con sulfato magnésico: $\leq 15\%$.

- ARENA DE PIEDRA GRANÍTICA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES (SEGÚN NORMA EHE):

Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-2):

- Árido grueso:
- Árido redondeado: $\leq 1\%$ en peso.
- Árido de machaqueo no calcáreo: $\leq 1\%$ en peso.
- Árido fino:
 - Árido redondeado: $\leq 6\%$ en peso.
 - Árido de machaqueo no calcáreo, para obras sometidas a exposición IIIa, IIIb, IIIc, IV, o sometidas a alguna clase específica de exposición : $\leq 6\%$ en peso.
 - Árido de machaqueo no calcáreo, para obras sometidas a exposición I, IIa, IIb y que no estén sometidas a ninguna clase específica de exposición : $\leq 10\%$ en peso.

Equivalente de arena (EAV) (UNE 83-131):

- Para obras en ambientes I, IIa, IIb no sometidas a ninguna clase específica de exposición: ≥ 75 .
- Resto de casos: ≥ 80 .

Friabilidad (UNE 83-115): ≤ 40 .

Absorción de agua (UNE 83-133 y UNE 83-134): $\leq 5\%$.

- ARENA DE PIEDRA CALIZA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES (SEGÚN NORMA (EHE)

Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-2):

- Árido grueso:
 - Árido redondeado : $\leq 1\%$ en peso.
- Árido fino:
 - Árido redondeado: $\leq 6\%$ en peso.
 - Árido de machaqueo no calcáreo, para obras sometidas a exposición IIIa, IIIb, IIIc, IV, o sometidas a alguna clase específica de exposición: $\leq 10\%$ en peso.
 - Árido de machaqueo no calcáreo, para obras sometidas a exposición I, IIa, IIb y que no estén sometidas a ninguna clase específica de exposición: $\leq 15\%$ en peso.

Valor azul de metileno (UNE 83-130):

- Para obras en ambientes I, IIa, IIb no sometidas a ninguna clase específica de exposición: $\leq 0,6\%$ en peso.
- Resto de casos: $\leq 0,3\%$ en peso.

2.1.2. AGUA

Pueden utilizarse las aguas potables y las sancionadas como aceptables por la práctica.

Se pueden utilizar aguas de mar o salinas, análogas para la confección o curado de hormigones sin armadura. Para la confección de hormigón armado o pretensado se prohíbe el uso de estas aguas, salvo que se realicen estudios especiales.

Si tiene que utilizarse para la confección o el curado de hormigón o de mortero y si no hay antecedentes de su utilización o existe alguna duda sobre la misma se verificará que cumple todas y cada una de las siguientes características:

- Exponente de hidrógeno pH (UNE 7-234): ≥ 5 .
- Total de sustancias disueltas (UNE 7-130): ≤ 15 g/l.
- Sulfatos, expresados en SO₄⁻ (UNE 7-131).
 - En caso de utilizarse cemento SR: ≤ 5 g/l.
 - En el resto de casos: ≤ 1 g/l
- Ion cloro, expresado en Cl⁻ (UNE 7-178)
 - Hormigón pretensado: ≤ 1 g/l.
 - Hormigón armado: ≤ 3 g/l.
 - Hormigón en masa con armadura de fisuración: ≤ 3 g/l.
- Hidratos de carbono (UNE 7-132): 0.
- Sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7-235): ≤ 15 g/l.
- Ion cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
 - Pretensado: $\leq 0,2\%$ peso de cemento.

- Armado: $\leq 0,4\%$ peso de cemento.
- En masa con armadura de fisuración: $\leq 0,4\%$ peso de cemento.

2.1.3. CONGLOMERANTES HIDRÁULICOS

Será un material granular muy fino y estadísticamente homogéneo.

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

- LOS CEMENTOS COMUNES

Relación entre denominación y designación de los cementos según el tipo:

DENOMINACIÓN	DESIGNACIÓN
Cemento Portland	CEM I
Cemento Portland compuesto	CEM II/A-M M II/B-M
Cemento Portland con escoria	CEM II/A-S CEM II/B-S ^a
Cemento Portland con puzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P
Cemento Portland con cenizas volantes	CEM II/A-V CEM II/B-V
Cemento Portland con filler calcáreo	CEM II/A-L
Cemento Portland con humo de sílice	CEM II/A-D
Cemento de alto horno	CEM III/A CEM III/B
Cemento puzolánico	CEM IV/A CEM IV/B
Cemento mixto	CEM V/A

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Porcentaje en masa de los componentes principales de los cementos (no se consideran el regulador de fraguado ni los aditivos):

Designación	K	S	D	P	V	L
CEM I	95-100	-	-	-	-	-
CEM II/A-M	80-94	6-20	6-20	6-20	6-20	6-20
CEM II/B-M	65-79	21-35	21-35	21-35	21-35	21-35 ^a
CEM II/A-S	80-94	6-20	-	-	-	-
CEM II/B-S	65-79	21-35	-	-	-	-
CEM II/A-P	80-94	-	-	6-20	-	-
CEM II/B-P	65-79	-	-	21-35	-	-
CEM II/A-V	80-94	-	-	-	6-20	-

Designación	K	S	D	P	V	L
CEM II/B-V	65-79	-	-	-	21-35	-
CEM II/A-L	80-94	-	-	-	-	6-20
CEM II/A-D	90-94	-	6-10	-	-	-
CEM III/A	35-64	36-65	-	-	-	-
CEM III/B	20-34	66-80	-	-	-	-
CEM IV/A	65-89	-	11-35	11-35	11-35	-
EM IV/B	45-64	-	36-55	36-55	36-55	-
CEM V/A	40-64	18-30	-	18-30	18-30	-

(K= Clinker, S= Escoria siderúrgica, D= Humo de sílice, P= Puzolana natural, V= Cenizas volantes, L= Filler calcáreo).

Porcentaje en masa de humo de sílice: $\leq 10\%$.

Porcentaje en masa de componente calcáreo: $\leq 20\%$.

Porcentaje en masa de componentes adicionales ("filler" o alguno de los componentes principales que no sean los específicos de su tipo): $\leq 5\%$.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y FÍSICAS:

Resistencia a compresión N/mm^2 :

Clase Resistente	Resistencia inicial		Resistencia normal	
	2 días	7 días	28 días	
32,5	-	$\geq 16,0$	$\geq 32,5$	$\leq 52,5$
32,5 R	$\geq 13,5$	-	$\geq 32,5$	$\leq 52,5$
42,5	$\geq 13,5$	-	$\geq 42,5$	$\leq 62,5$
42,5 R	$\geq 20,0$	-	$\geq 42,5$	$\leq 62,5$
52,5	$\geq 20,0$	-	$\geq 52,5$	-
52,5 R	$\geq 30,0$	-	$\geq 52,5$	-

(R= Alta resistencia inicial).

Tiempo de fraguado:

- Inicio:
 - Clase 32,5 y 42,5: ≥ 60 min.
 - Clase 52,5: ≥ 45 min.
- Final: ≤ 12 h.

Expansión Le Chatelier (UNE 80-102): ≤ 10 mm.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS:

Contenido de cloruro: $\leq 0,1\%$.

Características químicas en función del tipo de cemento (% en masa):

Tipo	Pérdida por Calcinación	Residuo Insoluble	Contenido en sulfatos ($SO_3^{=}$)	
Clase			32,5-32,5R-42,5	42,5R-52,5-52,5R
CEM I	≤ 5,00	≤ 5,00	≤ 3,50	≤ 4,0
CEM II	-	-	≤ 3,50	≤ 4,0
CEM III	≤ 5,00	≤ 5,00	≤ 4,00	≤ 4,0
CEM IV	-	-	≤ 3,50	≤ 4,0
CEM V	-	-	≤ 3,50	≤ 4,0

El cemento puzolánico CEM IV cumplirá el ensayo de puzolanidad.

- CEMENTOS BLANCOS

Índice de blancura (UNE 80-117): ≥ 75%.

Porcentaje en masa de los componentes principales de los cementos (no se consideran el regulador de fraguado ni los aditivos):

Denominación	Tipo	Clinker	Adiciones
Cemento Portland blanco	BL I	95 – 100	0 – 5
Cemento Portland blanco con adiciones	BL II	75 – 94	6 – 25
Cemento Portland blanco para solados	BL V	40 – 74	26 – 60

Resistencia a compresión N/mm^2 :

Clase resistente	Resistencia inicial a 2 días	Resistencia normal a 28 días	
22,5	-	≥ 22,5	≤ 42,5
42,5	≥ 13,5	≥ 42,5	≤ 62,5
42,5 R	≥ 20,0	≥ 42,5	≤ 62,5
52,5	≥ 20,0	≥ 52,5	-

(R= Alta resistencia inicial).

Tiempo de fraguado:

- Inicio:
 - Clase 22,5: ≥ 60 min.
 - Clase 42,5 y 52,5: ≥ 45 min.
- Final: ≤ 12 h.

Expansión Le Chatelier (UNE 80-102): ≤ 10 mm

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS:

Contenido de cloruro: $\leq 0,1\%$.

Características químicas en función del tipo de cemento (% en masa):

Tipo	Pérdida por Calcinación	Residuo insoluble	Contenido en sulfatos ($SO_3^{=}$)
BL I	$\leq 5,00$	$\leq 5,00$	$\leq 4,5$
BL II	-	-	$\leq 4,5$
BL V	-	-	$\leq 3,5$

- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: de manera que no se alteren sus características.

El fabricante entregará una hoja de características del cemento donde se indique la clase y proporciones nominales de todos sus componentes.

En el albarán figurarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Fecha de suministro.
- Identificación del vehículo de transporte.
- Cantidad suministrada.
- Designación y denominación del cemento.
- Referencia del pedido.
- Referencia del certificado de conformidad o de la marca de calidad.
- Equivalente.

Si el cemento se suministra en sacos, en los sacos figurarán los siguientes datos:

- Peso neto.
- Designación y denominación del cemento.
- Nombre del fabricante o marca comercial.

El fabricante facilitará, si se le piden, los siguientes datos:

- Inicio y final del fraguado.
- Si se incorporan aditivos, información detallada de todos ellos y de sus efectos.

Si el cemento se suministra a granel se almacenará en silos.

Si el cemento se suministra en sacos, se almacenarán en un lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

Tiempo máximo de almacenamiento de los cementos:

- Clases 22,5 y 32,5: 3 meses.
- Clases 42,5: 2 meses.
- Clases 52,5: 1 mes.

2.1.4. ADITIVOS

Aditivos son aquellas sustancias o productos que al incorporarse a los morteros, hormigones o lechadas, en el momento de amasarlos o previamente, en una proporción no superior al 5% del peso del cemento, producen modificaciones en el hormigón, mortero o lechada, en estado fresco y/o endurecido, de alguna de sus características, propiedades habituales o de su comportamiento.

Los aditivos considerados son los siguientes:

- Aireante.
- Anticongelante.
- Fluidificante.
- Hidrófugo.
- Inhibidor del fraguado.
- Para gunitados (acelerador del fraguado).
- Colorante.

El fabricante indicará las proporciones adecuadas en que debe utilizarse el producto, garantizando su efectividad y la no alteración de las características mecánicas y químicas del hormigón o mortero.

LIMITACIONES DE USO DE ADITIVOS

- Cloruro cálcico y productos con cloruros, sulfuros, sulfitos: prohibidos en hormigón armado y pretensado.
- Aireantes: prohibidos en pretensados anclados por adherencia.

El ion cloro total aportado por los componentes de un hormigón no puede exceder:

- Pretensado: $\leq 0,2\%$ peso del cemento.
- Armado: $\leq 0,4\%$ peso del cemento.
- En masa con armadura de fisuración: $\leq 0,4\%$ peso del cemento.

• ADITIVO AIREANTE

El aditivo aireante es un líquido para incorporar durante el amasado del hormigón o el mortero y con el fin de producir finas burbujas de aire separadas y repartidas uniformemente, que mantendrán esta condición durante el fraguado.

El fabricante garantizará que el hormigón con aireante presentará una resistencia característica \geq al 80% del mismo hormigón sin aireante.

Diámetro de las burbujas (D): $10 \leq D \leq 1000$ micras.

• ADITIVO ANTICONGELANTE

El aditivo anticongelante es un producto que disminuye la temperatura de congelación del agua de amasado, evitando la aparición de cristales de hielo en el hormigón fresco y durante el periodo de fraguado.

• ADITIVO FLUIDIFICANTE

El aditivo fluidificante es un líquido para incorporar durante el amasado del hormigón, con el fin de disminuir la cantidad de agua para una misma consistencia o aumentar la consistencia para una misma cantidad de agua.

- **ADITIVO HIDRÓFUGO**

El aditivo hidrófugo es un producto que se añade al hormigón o mortero en el momento de amasarlo y que tiene como función principal incrementar la resistencia al paso del agua bajo presión en la pasta endurecida. Actúa disminuyendo la capilaridad.

- **ADITIVO INHIBIDOR DEL FRAGUADO**

El aditivo inhibidor del fraguado es un líquido que se incorpora en el momento de amasar el hormigón o mortero y tiene por objeto retardar el inicio del fraguado.

El retraso en el endurecimiento del hormigón será de tal manera que a los 2 o 3 días la resistencia sea la misma a la del hormigón sin aditivo.

- **ADITIVO PARA GUNITADOS**

El aditivo para gunitados es un producto en polvo para incorporar durante el amasado del hormigón con el fin de acelerar el proceso de fraguado. No empezará a actuar hasta el momento de añadir el agua.

Final del fraguado en función de la dosificación (Ensayo Vicat):

- 2%: ≤ 90 minutos
- 3%: ≤ 30 minutos
- 4%: ≤ 3 minutos
- 5%: ≤ 2 minutos

- **COLORANTE**

El colorante es un producto inorgánico en polvo para incorporar a la masa del hormigón, mortero o lechada durante el amasado, que tiene por objeto dar un color determinado al producto final.

Será estable a los agentes atmosféricos, la cal, y los álcalis del cemento.

- **CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE**

Suministro: En envases cerrados herméticamente, sin alteraciones, etiquetado según UNE 83-275.

Almacenamiento: En lugares resguardados de la intemperie, de manera que no se alteren sus características.

El transporte y almacenamiento se hará de forma que se evite la contaminación y la variación de las propiedades por factores físicos o químicos, como heladas o altas temperaturas.

2.1.5. MATERIAL DE RELLENO DE ZANJAS

Cumplirá las condiciones de puesta en obra y grado de compactación establecidas en los planos y cuadro de precios.

2.1.6. MATERIAL GRANULAR PARA SUBBASES Y TERRAPLENES

La composición granulométrica de los materiales cumplirán las condiciones siguientes:

- a) La fracción que pasa por el tamiz nº 200 ASTM (0,074) será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción que pasa por el tamiz nº 40 ASTM (0,42 mm).
- b) La curva granulométrica de los materiales, determinada mediante el empleo de los tamices que definen los husos S1 a S6, está comprendido dentro de alguno de ellos.

2.1.7. MATERIALES PARA ZAHORRA ARTIFICIAL

Los materiales procederán 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 caras o más de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Sus características de plasticidad, calidad y composición granulométrica serán las definidas en el artículo 501 del PG-3.

Excepto especificación en contrario, se ajustará al huso granulométrico Z-2 con compactación del 98 %, según el ensayo del Proctor Modificado.

2.1.8. ALQUITRANES Y BETUNES ASFÁLTICOS

Deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo.

Los alquitranes y betunes asfálticos cumplirán las exigencias se señalasen, respectivamente en los artículos 210 y 211 del PG-3.

2.1.9. BETUNES ASFÁLTICOS FLUIDIFICADOS

Deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo y no presentar signos de coagulación antes de su utilización.

Los betunes asfálticos fluidificados cumplirán las exigencias del artículo 212 del PG-3.

2.1.10. EMULSIONES ASFÁLTICAS

Salvo especificación en contrario el ligante bituminoso a emplear será la emulsión catiónica de rotura rápida ECRO.

El árido de cobertura a emplear será arena natural, arena procedente de machaqueo o mezcla de ambos materiales; exento de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas. La totalidad del mismo deberá pasar por el tamiz 5 UNE.

En el momento de su extensión, el árido no deberá contener más de un cuatro por ciento de agua.

Los riegos de imprimación cumplirán las exigencias del artículo 530 del PG-3.

2.1.11. RIEGOS DE ADHERENCIA

Salvo especificación en contrario el ligante bituminoso a emplear será la emulsión catiónica de rotura rápida ECRO.

Los riegos de adherencia cumplirán las exigencias del artículo 531 del PG-3.

2.1.12. TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

El ligante bituminoso a emplear, salvo especificación en contrario, será betún asfáltico B. 150/200 o emulsión catiónica de rotura rápida ECR1 O ECR2.

Podrá mejorarse el ligante elegido mediante la adición de activantes, caucho, otro ligante, o cualquier otro producto sancionado por la experiencia, previa autorización del Director de Obra.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Si el ligante es una emulsión asfáltica y los áridos contienen polvo, se regarán con agua, en acopio o sobre camión, previamente a su utilización.

En el momento de su extensión, el árido no deberá contener más de un dos por ciento de agua libre. Este límite podrá ser elevado al cuatro por ciento si se emplea emulsión asfáltica.

Los áridos a emplear en tratamientos superficiales serán de granulometría uniforme y salvo especificación en contrario se pondrá:

- en simple tratamiento superficial: A 10/5,
- en doble tratamiento superficial: primera aplicación A 20/10, segunda aplicación A 10/5.
- en triple tratamiento superficial: primera aplicación A 25/13, segunda aplicación A 13/7, tercera aplicación A 6/3.

Sus características de calidad, forma, coeficiente de pulido acelerado y adhesividad cumplirán el artículo 532.2.2 del PG-3.

2.1.13. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

El ligante bituminoso a emplear, salvo especificación en contrario, será betún asfáltico B 80/100.

Podrá mejorarse el ligante elegido mediante la adición activantes, caucho, asfalto natural o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. La dosificación y homogeneización de la adición se realizará siguiendo las instrucciones del Director de Obra, basadas en los resultados de los ensayos previamente realizados.

El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento en peso, de elementos machacados que presenten dos o más caras de fractura.

Este material se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

El árido grueso deberá cumplir las condiciones de calidad, coeficiente de pulido, acelerado, forma y adhesividad del artículo 542.2.2.1. del PG-3.

El árido fino será arena procedente de machaqueo o una mezcla de esta y arena natural. En este último caso el Director de Obra deberá señalar el porcentaje máximo de arena natural a emplear en la mezcla.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

El árido fino deberá cumplir las condiciones de calidad y adhesividad fijadas en el artículo 542.2.2.2 del PG-3.

El filler procederá del machaqueo de los áridos o será de aportación como producto comercial o especialmente preparado para este fin.

Para la capa intermedia, el filler tendrá un 50 % como mínimo de aportación.

El filler deberá cumplir las condiciones de granulometría, finura y actividad del artículo 542.2.2.3 del PG-3.

La plasticidad de la mezcla de áridos cumplirá las especificaciones del artículo 542.2.2.4 del PG-3.

2.1.14. PIEZAS CERÁMICAS Y LADRILLOS

Los ladrillos macizos estarán fabricados con arcilla y arena o tierras arcillo-arenosas, serán duros, de grano fino y uniforme, bien cocidos, perfectamente moldeados, de aristas vivas y caras planas. Deben resistir a las heladas. Darán un sonido metálico al ser golpeados con el martillo. No deberán absorber más del dieciséis por ciento (16%) de su peso después de un día de inmersión en el agua. Ofrecerán buenas adherencias al mortero, su resistencia a la compresión será por lo menos de ciento cincuenta (150) kilogramos por centímetro cuadrado y la fractura debe mostrar una textura homogénea, apretada, exenta de planos de exfoliación y de caliches y de materias extrañas. Se

tolerarán diferencias hasta de cinco (5) milímetros en más o menos en las dos dimensiones principales, y solamente de dos (2) milímetros en el grueso. Las distintas partidas presentarán uniformidad de color.

Los ladrillos finos para fábricas vistas, llamados ladrillos "prensados", deberán tener una perfecta uniformidad de matiz o inalterabilidad del mismo aire, forma perfecta, aristas vivas, ser planos y no tener desigualdades mayores de dos (2) milímetros.

Iguales condiciones cumplirán las llamadas "plaquetas" con las que se construyen ciertos chapados o paramentos vistos.

Los ladrillos huecos estarán fabricados con arcillas finas, bien limpias de materias extrañas propias o agregadas, y efectuándose el moldeado a máquina. Por su espesor se clasifican en huecos dobles de nueve (9) centímetros de espesor con doble hilera de huecos, y huecos-sencillos de cuatro y medio (4,5) centímetros de espesor con una sola hilera de huecos. Cumplirán las condiciones exigidas a los macizos, entendiéndose que la resistencia es la medida en la dirección normal al eje longitudinal de los huecos y descontando estos.

Los ladrillos perforados que son los que poseen un aligeramiento longitudinal como los huecos, pero con orificios de sección aproximadamente circular, de forma que el aligeramiento no exceda de treinta y tres por ciento (33%) de la sección. En cuanto a la calidad y resistencia, deberán cumplir las mismas condiciones que los ladrillos huecos.

Las rasillas, en cuanto a dimensiones se refiere, tendrán de largo y ancho, respectivamente, veinticinco (25) centímetros y doce (12) centímetros; el espesor medio total, contando los huecos, estará comprendido entre veintiocho (28) y treinta (30) milímetros. Estarán perfectamente cocidos, procediendo de buenas tierras; serán duras, homogéneas, sin grietas, caliches ni desperfectos, bien cortadas y sin alabeos, presentando tres (3) aligeramientos longitudinales. Será aplicable a este material el párrafo anterior, salvo en lo referente a las dimensiones.

2.1.15. OTROS MATERIALES

Los demás materiales que, sin especificarse en el presente Pliego, hayan de ser empleados en obra, serán de primera calidad, y no podrán utilizarse sin antes haber sido reconocidos por el Técnico Encargado, que podrá rechazarlos si no reuniesen a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivara su empleo.

2.1.16. OBJECIONES

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida, o en fin, cuando a falta de prescripciones se viera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Técnico dará orden al Contratista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se desestimaran.

Si a los quince (15) días de recibir el Contratista orden escrita del Técnico Encargado para que se retire los materiales que no sean de condiciones, ésta no ha sido cumplida, procederá la Administración a efectuar esa operación cuyos gastos serán abonados por el Contratista.

Si los materiales fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Administración, se recibirán, pero con la rebaja de precios que la Administración determine. Si el Contratista no acepta esta rebaja, tendrá inexcusablemente que sustituirlos por otros que reúnan condiciones.

3. CARACTERÍSTICAS DE LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS EMPLEADOS

Antes del comienzo de los trabajos, el contratista presentará a la dirección de obra la relación de los materiales a utilizar en los trabajos relativos a la infraestructura hidráulica contemplada en el presente proyecto para su aprobación y aceptación antes de su instalación.

El listado de materiales deberá contar con el visto bueno del Servicio Municipal de Aguas, a fin de garantizar la plena compatibilidad, requisitos de calidad y garantía con los que forman parte de las instalaciones de titularidad municipal.

4. EXAMEN Y PRUEBA DE LOS MATERIALES

4.1. MATERIALES VARIOS

4.1.1. PRUEBAS DE LOS HORMIGONES

Las pruebas esenciales que han de servir para aceptar los hormigones son las que nos indican su densidad, resistencia mecánica e impermeabilidad.

Independientemente de estas pruebas esenciales, el Contratista estará obligado a efectuar a su cargo las pruebas que disponga el Ingeniero Encargado para tener mejor conocimiento del comportamiento de los distintos procesos de fabricación, transporte y colocación del hormigón, como son la variabilidad del mortero (para conocer el funcionamiento de la hormigonera), pruebas de consolidación del hormigón (para conocer el efecto del vibrado y el espesor adecuado de las capas de colocación del hormigón), determinación del contenido de cemento, áridos, agua y aire en el hormigón fresco, peso unitario y rendimiento del hormigón fresco.

4.1.2. PRUEBAS DE RESISTENCIA MECÁNICA

Las probetas para determinar la densidad y resistencia mecánica del hormigón colocado en obra se obtendrán con testigos sacados de la propia obra ejecutada. Estas probetas tendrán ciento cincuenta (150) milímetros de diámetro y trescientos (300) milímetros de longitud, para lo cual se cortarán los testigos con las caras normales del eje, rectificándolas después si es preciso. Si se utilizan probetas cúbicas de 20 cm, (veinte centímetros) las resistencias se referirán a las correspondientes en probetas cilíndricas.

Deberá obtenerse como mínimo una probeta por cada 500 (quinientos) metros cúbicos o fracción de hormigón colocado de cada tipo, siendo el Ingeniero Encargado quien deberá disponer lugar y profundidad de donde debe sacarse la probeta representativa del hormigón de dicho tipo. Esto siempre que por cualquier circunstancia observada en los materiales, fabricación, transporte y colocación del hormigón no crea necesario el Ingeniero Encargado fijar los límites para considerar el volumen representativo de una muestra.

La apreciación de la resistencia mecánica se efectuará a los veintiocho días (28) después de su puesta en obra, rompiendo a compresión las probetas cortadas de los testigos, que se habrían sacado el menor tiempo posible antes de su rotura, para lo cual deberá atenderse el Contratista a lo que dispone el Ingeniero Encargado. La rotura de las probetas se efectuará en una prensa que transmita uniformemente la carga ala probeta mediante un bloque de apoyo en rótula a razón de unos ciento cincuenta (150) kilogramos por centímetro cuadrado por minuto, registrándose entonces la resistencia total indicada por la máquina de ensayos, debiendo quedar constancia de la resistencia obtenida, mediante certificación por duplicado, con la firma de los representantes nombrados mediante oficio para estos actos, por parte del propietario de la Contrata. En el mismo documento se hará constar el ángulo de fractura observado, las características que crean necesario hacer constar alguna de las partes, así como la comprobación de la calibración de la presa.

Cuando el Ingeniero Encargado considere conveniente hacer rotura con posterioridad a los veintiocho días, las resistencias obtenidas se referirán a dicha fecha.

La certificación del resultado de la prueba por parte del Contratista se considera como aceptación por éste de dicho resultado. En el caso de que el representante de la Contrata no dé su aprobación al resultado de las pruebas deberá el Contratista exponer los motivos de la no aceptación, por conducto reglamentario, en el plazo de diez días ante el Ingeniero Director Técnico de las obras, sometiéndose a su decisión o bien a los resultados que se obtengan en un Laboratorio Oficial, con las probetas comparativas que indique el Ingeniero Encargado.

4.1.3. PRUEBAS DE IMPERMEABILIDAD

Las pruebas de impermeabilidad que se precisen hacer para aceptar el hormigón colocado, durante la ejecución de la obra, se efectuarán mediante taladros, que una vez limpios se pondrán a presión con agua en su interior.

Para aceptar como impermeable el hormigón, en la boca del taladro el agua deberá tener una presión de 5 atm. siendo la admisión de agua en el taladro prácticamente nula.

El Ingeniero Encargado dispondrá la longitud, el número y lugar en que deben hacerse los taladros.

El Contratista deberá facilitar los elementos que se precisen tanto para la ejecución de los taladros como para la presión del agua y apreciar el caudal de absorción.

4.1.4. COMPROBACIÓN DEL PESO ESPECÍFICO

Se determinará por pesada sobre las mismas probetas que se utilicen para la determinación de la resistencia mecánica.

4.1.5. PRUEBAS DE CONSOLIDACIÓN DE TERRAPLENES

El Ingeniero Encargado determinará, en cada caso, las pruebas que hayan de realizarse para comprobar que los terraplenes han sido consolidados según sus prescripciones.

4.1.6. PRUEBAS PARCIALES PREVIAS A LA PUESTA EN SERVICIO

Aquellos elementos de la instalación que por su naturaleza y forma de funcionamiento permitan la ejecución de pruebas de sus condiciones sin necesidad de poner en servicio del conjunto de la instalación, será objeto de prueba tan pronto se hayan terminado.

En cada caso, el Ingeniero Encargado establecerá de acuerdo con el Contratista, la forma de llevar a cabo dichas pruebas y en caso de no hallarse de acuerdo, decidirá sobre las mismas el Ingeniero Director Técnico de las obras.

4.1.7. PRUEBAS EN ZANJA

Una vez instalada la tubería, antes de su recepción, se procederá a las pruebas preceptivas de presión interior y estanqueidad que se indican, así como a las que se establezcan en el correspondiente pliego particular de la obra.

4.1.8. GASTOS DE ENSAYOS Y PRUEBAS

Son a cargo del Contratista o, en su caso, del fabricante los ensayos y pruebas obligatorias y los que con este carácter se indiquen en el pliego particular del Proyecto, tanto en fábrica como al recibir el material en obra y con la tubería instalada.

Será asimismo de cuenta del Contratista aquellos otros ensayos y pruebas en fábrica o en obra que exija el Director de obra, si los resultados de los citados ensayos ocasionasen el rechazo del material.

Los ensayos y pruebas que haya que efectuar en los Laboratorios oficiales, designado por la Administración como consecuencia de interpretaciones dudosas de los resultados de los ensayos realizados en fábrica o en la recepción del material en obra como consecuencia de ellos, se rechazarán o se admitirán, respectivamente los elementos ensayados.

El Contratista está obligado a tomar las medidas oportunas para que el Director de obra disponga de los medios necesarios para realizar las pruebas en zanja prescritas, sin que ello suponga a la Administración gasto adicional alguno.

4.2. TUBOS

4.2.1. GENERALIDADES

Las verificaciones y pruebas de recepción se ejecutarán en fábrica, sobre tubos cuya suficiente madurez sea garantizada por los fabricantes y la aceptación o rechazo de los tubos se regulará por lo que se prescribe.

Estas pruebas se efectuarán previamente a la pintura o enlucidos de protección sobre el tubo. Los mecanismos de llaves y fontanería (ventosas, etc.) serán por otra parte, sometidos a prueba de buen funcionamiento.

Las llaves de compuerta serán sometidas a prueba de resistencia y estanqueidad.

Serán obligatorias las siguientes verificaciones y pruebas para cualquier clase de tubos:

- 1º Examen visual del aspecto general de todos los tubos.
- 2º Comprobación de dimensiones, espesores y rectitud de los tubos.
- 3º Pruebas de estanqueidad.
- 4º Pruebas de rotura por presión hidráulica interior sobre un tubo de cada lote.

Serán pruebas obligatorias, según el tipo de material las siguientes.

En fundición centrifugada:

- 1º Ensayos de flexión sobre anillos de tubos o ensayo de tracción sobre testigos del material.
- 2º Ensayo de resiliencia sobre testigos del material.
- 3º Ensayo de dureza Brinell.

4.2.2. LOTES Y EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS

El proveedor clasificará el material por lotes de 200 unidades antes de los ensayos, salvo lo dispuesto, para características mecánicas de la fundición.

El Director de obra escogerá los tubos, elementos de juntas o piezas que deberán probarse. Por cada lote de 200 o fracción de lote, si no se llegase en el pedido al número citado se tomarán al menor número de unidades que permitan realizar la totalidad de los ensayos.

En primer lugar se realizarán las pruebas mecánicas, y si los resultados son satisfactorios, se comprobarán las circunstancias primera y segunda citadas y después se procederá a la realización de las pruebas de tipo hidráulico.

Examen visual del aspecto general de los tubos y comprobación de dimensiones, espesores y rectitud de los mismos.

Cada tubo se presentará separadamente, se le hará rodar por dos carriles horizontales y paralelos, con una separación entre ejes igual a los dos tercios (2/3) de la longitud nominal de los tubos. Se examinará por el interior y exterior del tubo y se tomarán las medidas de sus dimensiones, el espesor en diferentes puntos y la flecha para determinar la posible curvatura que pueda presentar.

Los tubos de fundición se golpearán moderadamente para asegurarse que no tienen coqueas ni sopladuras.

4.2.3. PRUEBAS DE LA INSTALACIÓN

La prueba de la instalación se realizarán con anterioridad a la puesta en servicio y en presencia del Servicio Municipal de Aguas, que dará el visto bueno a las mismas.

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:

$$STP = MDP + 0,1 \text{ (MPa)}$$

b) Golpe de ariete estimado: el menor valor de los valores siguientes:

$$STP = MDP + 0,5 \text{ (MPa)}$$

$$STP = 1,5 \text{ MDP (MPa)}$$

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 $MDP = 1,2 DP$.

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 dos fases: etapa preliminar y etapa 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 criterio del Director de obra.

Etapla preliminar

Se realizará el llenado lento de agua del 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 la tubería 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.

Etapla principal o de puesta en carga

Una vez superada la etapa preliminar, la presión hidráulica interior se aumenta de nuevo 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, al menos, en una hora.

Posteriormente, mediante manómetro, se mide el descenso de presión durante dicho intervalo, debiendo ser inferior a 0,02 MPa.

A continuación, se eleva la presión en la tubería hasta alcanzar de nuevo el valor de STP suministrando para ello cantidades de agua y midiendo el volumen final suministrado, debiendo ser éste inferior al valor dado por la expresión siguiente:

$$\Delta V \leq \Delta V_{\max} = 1,2 \cdot \Delta_p \cdot \left[\frac{1}{E_w} + \frac{ID}{e \cdot E} \right] \cdot V = \mu \cdot V$$

ΔV	volumen final suministrado, en litros
ΔV_{\max}	pérdida admisible, en litros
μ	variable en función del diámetro y material de la tubería
V	volumen del tramo de tubería en prueba, en litros
Δ_p	caída admisible de presión durante la prueba = 0,02 MPa
E_w	módulo de compresibilidad del agua = $2,1 \times 10^3$ MPa
E	módulo de elasticidad del material del tubo, en MPa
ID	diámetro interior del tubo, en mm
e	espesor nominal del tubo, en mm
1,2	factor de corrección que, entre otros aspectos, tiene en cuenta el efecto del aire residual existente en la tubería

Material	E (MPa)
Fundición	$1,70 \times 10^5$
Acero	$2,10 \times 10^5$
Hormigón	$2,00 \times 10^4 - 4,00 \times 10^4$
PVC-O	3.500
PE	1.000 (corto plazo) 150 (largo plazo)
PRFV	$1,0 \times 10^4 - 3,9 \times 10^4$



**Valores de μ para tubería
de fundición dúctil K-9
(UNE-EN 545:2002)**

ID (mm)	e (mm)	μ
80	6	1,331E-05
100	6	1,378E-05
150	6	1,496E-05
200	6,3	1,591E-05
250	6,8	1,662E-05
300	7,2	1,731E-05
400	8,1	1,840E-05
500	9	1,927E-05
600	9,9	1,998E-05
800	11,7	2,108E-05
1.000	13,5	2,189E-05

**Valores de μ para tubería de
polietileno PE 100 - SDR11/S5
(UNE 12201:2003)**

DN (mm)	ID (mm)	e (mm)	μ
90	73,6	8,2	2,268E-04
110	90,0	10,0	2,274E-04
125	102,2	11,4	2,266E-04
140	114,6	12,7	2,280E-04
160	130,8	14,6	2,264E-04
180	147,2	16,4	2,268E-04
200	163,6	18,2	2,272E-04
225	184,0	20,5	2,268E-04
250	204,6	22,7	2,277E-04

**Valores de μ para tubería de
PVC-O Clase 500
(ISO DIS 16422:2003)**

DN (mm)	ID (mm)	e (mm)	μ
110	104,0	3,0	2,491E-04
140	133,8	3,1	3,074E-04
160	153,0	3,5	3,112E-04
200	191,2	4,4	3,094E-04
250	239,0	5,5	3,094E-04
315	301,2	6,9	3,108E-04

Cuando, durante la realización de esta etapa principal o de puesta en carga, el descenso de presión y/o las pérdidas de agua sean superiores a los valores admisibles antes indicados, se deben corregir los defectos observados.

4.2.4. PRUEBAS EN FÁBRICA Y CONTROL DE FABRICACIÓN

Los tubos, piezas especiales y demás elementos de la tubería podrán ser controlados por la Administración durante el período de su fabricación, para lo cual aquella nombrará un representante, que podrá asistir durante este período a las pruebas preceptivas a que deben ser sometidos dichos elementos de acuerdo con sus características normalizadas, comprobándose además dimensiones y pesos.

Independientemente de dichas pruebas, la Administración se reserva el derecho de realizar en fábrica, por intermedio de sus representantes, cuantas verificaciones de fabricación y ensayos de material estime precisas para el control perfecto de las diversas etapas de fabricación, según las prescripciones de este Pliego. A estos efectos, el Contratista, en el caso de no proceder por sí mismo a la fabricación de los tubos, deberá hacer constar este derecho de la Administración, en su contrato con el fabricante.

El fabricante avisará al Director de obra con quince días de antelación como mínimo del comienzo de la fabricación en su caso, y de la fecha en que se propone efectuar las pruebas.

Del resultado de los ensayos se levantará acta, firmada por el representante de la Administración, el fabricante y el Contratista.

El Director de obra, en caso de no asistir por sí o por delegación a las pruebas obligatorias en fábrica, podrá exigir al Contratista certificado de garantía de que se efectuaron, en forma satisfactoria, dichos ensayos.

4.2.5. ENTREGA Y TRANSPORTE

Después de efectuarse las pruebas en fábrica y control de fabricación previstas, el Contratista deberá transportar, descargar y depositar las piezas o tubos objeto de su compra, sea en sus almacenes o a pie de obra, en los lugares precisados, en su caso, en el pliego particular de prescripciones.

Cada entrega irá acompañada de una hoja de ruta, especificando naturaleza, número, tipo y referencia de las piezas que la componen, y deberá hacerse con el ritmo y plazos señalados en el pliego particular. A falta de indicación precisa en éste, el destino de cada lote o suministro se solicitará del Director de la obra con tiempo suficiente.

Las piezas que hayan sufrido averías durante el transporte o que presentasen defectos no apreciados en la recepción en fábrica serán rechazadas.

El Director de Obra, si lo estima necesario, podrá ordenar en cualquier momento la repetición de pruebas sobre las piezas ya ensayadas 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 esta últimas pruebas fueran favorables, los gastos serán a cargo de la Administración, 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 Administración, a costa de aquél.

4.2.6. ACEPTACIÓN O RECHAZO DE LOS TUBOS

Clasificado el material por lotes, de acuerdo con lo que se establece, las pruebas se efectuarán según se indica en el mismo apartado, 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 fijadas, así como las pruebas fijadas y las dimensiones y tolerancias definidas en este Pliego, 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 es bueno.

La aceptación de un lote no excluye la obligación del Contratista de efectuar los ensayos de tubería instalada que se indica, y reponer, a su costa, los tubos o piezas que puedan sufrir deterioro o rotura durante el montaje o las pruebas en zanja.

5. CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

5.1. REPLANTEO DE LAS OBRAS

El replanteo de las obras se realizará conforme a lo dispuesto en el artículo 127 del Reglamento General de Contratación, extendiéndose el Acta correspondiente que reflejará la conformidad o disconformidad respecto a los documentos contractuales del Proyecto. Si hubiere algún punto que en caso de disconformidad pueda afectar al cumplimiento del contrato, producirá los efectos prevenidos en el artículo anteriormente citado, respecto al comienzo de las obras y conjunto del plazo de ejecución.

El Acta será suscrita por los técnicos representantes de la Administración y por el Técnico titulado que asumirá por parte de la Contrata la dirección de los trabajos.

El Contratista se responsabilizará de la Conservación y custodia de las señales y referencias que se hayan materializado en el terreno.

Asimismo, durante el curso de las obras, se ejecutarán todos los replanteos parciales que se estimen precisos.

5.2. EXCAVACIÓN PARA EMPLAZAMIENTO Y CIMIENTOS

Se podrá realizar estas excavaciones por medios mecánicos o manuales, siempre que se garanticen las dimensiones teóricas del proyecto o las que indique la Administración, a la vista de las condiciones del terreno, no dándose por finalizadas sin previo reconocimiento y autorización de la misma.

5.3. EXCAVACIÓN DE ZANJAS

No será tolerada una longitud de apertura de zanja superior a la capacidad de ejecución de conducción de dos días de trabajo normal, salvo en casos especiales autorizados por escrito por la Administración.

Siempre que las excavaciones en zanjas presenten peligro de derrumbamiento, deberá emplearse la adecuada entibación.

En las zonas de tránsito de personas sobre zanjas, se situarán pasarelas suficientemente rígidas, dotadas de barandillas, estableciéndose asimismo todas aquellas medidas que demanden las máximas condiciones de seguridad.

Las características de la entibación y del sistema de agotamiento quedarán a juicio del Contratista, que será responsable de los daños ocasionados a personas o propiedades, por negligencia en adoptar las medidas oportunas.

Los productos de las excavaciones se depositarán al lado de la zanja, dejando una banqueta de anchura suficiente que impida el desplome de las mismas. Estos depósitos no formarán cordón continuo, sino que dejarán paso para el tránsito general y para entrada a las viviendas afectadas por las obras, en su caso.

Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los aperos necesarios.

5.4. COLOCACIÓN DE TUBERÍAS, RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS

Una vez excavada la zanja, se dispondrá una cama de material granular de 20 cm de espesor que servirá de apoyo a la conducción, rellenándose con el mismo material hasta alcanzar 20 cm. por encima de la clave del tubo y dejando descubiertas las juntas hasta la ejecución de las pruebas de estanqueidad.

Para las conducciones de agua potable se seguirán los mismos pasos que para las de saneamiento, teniendo en cuenta que sólo se dispondrá de la solera de hormigón en terrenos inestables y que el material de cama y primer relleno será arena lavada de río.

Para ambos tipos de tuberías se dispondrá de los nichos necesarios para el buen asiento de las uniones o campanas de los tubos.

Una vez probada la conducción de saneamiento o la tubería de presión, se procederá al relleno de la zanja.

No se reutilizará el material procedente de excavación sustituyéndose por ahorras de acuerdo a lo especificado en los documentos de este proyecto.

La compactación será enérgica y se hará cuidadosamente por capas no superiores a veinte (20) centímetros de espesor, debiendo obtenerse una densidad del Proctor Modificado no inferior a la establecida en la descripción del precio de la unidad, entendiéndose un noventa y ocho por ciento (98%) en el caso de que en dicha descripción no se exprese. Hasta alcanzar una altura de un (1) metro sobre la tubería, la maquinaria de compactación será la adecuada para que no pueda sufrir ningún daño la tubería, compactándose exclusivamente los laterales de la zanja.

Las tierras sobrantes serán retiradas por el Contratista a vertedero.

Se realizará al menos un ensayo de densidad in situ cada cincuenta (50) metros de zanja y capa extendida y compactada, procurando que los ensayos no se realicen en la vertical de la anterior capa compactada.

5.5. ARRANQUE Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO

Cuando se precise levantar un pavimento existente para la ejecución de la zanja se marcará en su superficie el ancho absolutamente necesario, el cual servirá de base para la medición y abono de esta clase de obra.

La reposición quedará ejecutada de modo que no desmerezca en nada al pavimento anterior o al colindante.

5.6. MORTEROS

El amasado será mecánico y cuando así no se pueda, se confeccionará sobre superficie impermeable y lisa. Se mezclará la arena con el cemento antes de verter el agua, continuando el batido después de echar ésta en la forma y cantidad necesaria para obtener una pasta homogénea, de color y consistencia uniforme, sin grumos. La cantidad de agua se determinará previamente, según lo requieran los componentes, el estado de la atmósfera y el destino del mortero. La consistencia de éste será blanda, pero sin que al amasar una bola con la mano refluya entre los dedos.

Si se teme la aparición de sales eflorescentes se adicionará cloruro cálcico con la proporción de un (1) kilogramo por cada cincuenta (50) kilogramos de cemento. La adición de cloruro cálcico será especialmente en invierno como protección contra el hielo.

5.7. HORMIGONES

El hormigón cumplirá con las exigencias de calidad que establece el artículo 37.2.3 de la norma EHE.

El hormigón cumplirá con las exigencias de durabilidad que establece el artículo 37.3 de la norma EHE.

Tipos de hormigón

La descripción del hormigón puede indicar entre otros parámetros: H-n:

Resistencia característica estimada a compresión en N/mm^2 a 28 días.

Resistencia a compresión al cabo de 7 días (UNE 83-304): $\geq 0,65 \times$ resistencia a 28 días

Asiento en el cono de Abrams (UNE 83-313):

- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10 - 15 cm

Dosificación de hormigones

La mezcla será homogénea y sin segregaciones.

En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.

No se admite ninguna adición que no sea cenizas volantes o humo de sílice.

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE.

El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a).

La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:

- Obras de hormigón en masa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obras de hormigón armado: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obras de hormigón pretensado: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- En todas las obras: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

La relación agua cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a).

La relación agua cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:

- Hormigón en masa: $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Hormigón armado: $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Hormigón pretensado: $\leq 0,60 \text{ kg/m}^3$

El ion cloro total aportado por los componentes de un hormigón no puede exceder:

- Pretensado: $\leq 0,2\%$ peso del cemento
- Armado: $\leq 0,4\%$ peso del cemento
- En masa con armadura de fisuración: $\leq 0,4\%$ peso del cemento

Para los hormigones con adiciones, el contenido de adiciones en estructuras de edificación debe cumplir:

- Cenizas volantes: $\leq 35\%$ peso de cemento
- Humo de sílice: $\leq 10\%$ peso de cemento

Tolerancias:

- Asentamiento en el cono de Abrams:
- Consistencia seca: Nula
- Consistencia plástica o blanda: 10 mm
- Consistencia fluida: 20 mm

La tolerancia en el contenido de cemento, de áridos y de agua, debe cumplir los valores especificados en el apartado 69.2.4 de la EHE.

Si el hormigón se fabrica en una central que dispone de un distintivo concedido, homologado o reconocido oficialmente, según el art.1 de la EHE, no será necesario someter sus materiales correspondientes a control de recepción en la obra.

Fabricación de hormigón

La dosificación de los distintos materiales se debe hacer de la manera siguiente:

- El cemento se debe dosificar en peso, usando básculas y escalas distintas de las usadas para los áridos. La tolerancia en peso del cemento debe ser del 3%.
- Los áridos se deben dosificar en peso. La tolerancia de las básculas debe ser del 3%.
- El agua añadida directamente a la amasada se debe medir en peso o en volumen, con una tolerancia del 1%.
- Los aditivos en polvo se dosificarán en peso, y los aditivos en pasta o líquidos en peso o en volumen. En cualquier caso la tolerancia debe ser del 5%.

Las básculas deben tener una precisión del 0,5% de la capacidad total de la escala de la báscula.

Cada carga de hormigón debe llevar una hoja de suministro con los siguientes datos:

- Nombre de la central que ha elaborado el hormigón
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha de entrega
- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción
- Hormigones designados por propiedades:
- Designación de acuerdo con art.39.2 de la EHE
- Contenido de cemento en kg/m^3 (con 15 kg de tolerancia)
- Hormigones designados por dosificación:
- Contenido de cemento por m^3
- Tipo de ambiente según la tabla 8.2.2 de la EHE
- Relación agua/cemento (con 0,02 de tolerancia)

- Tipo, clase y marca del cemento
- Tamaño máximo del árido
- Consistencia
- Tipo de aditivo según UNE-EN 934-2, si lo hay
- Procedencia y cantidad de las adiciones o indicación de que no tiene
- Designación específica del lugar de suministro
- Cantidad de hormigón que compone la carga, en m³ de hormigón fresco
- Identificación del camión y de la persona que realiza la descarga
- Hora límite de uso del hormigón

Transporte de hormigón

El transporte desde la hormigonera se realizará de la manera más rápida posible, empleando métodos que impidan toda segregación, exudación, evaporación de agua o intrusión de cuerpos extraños en la mezcla.

La máxima caída libre vertical de las masas en cualquier punto de su recorrido no excederá de dos (2) metros. Se procurará que la descarga del hormigón en la obra se realice lo más cerca posible de su lugar de empleo, para reducir al mínimo las manipulaciones posteriores.

Colocación del hormigón

La forma de colocación del hormigón será aprobada por la Administración, que comprobará si hay pérdida de homogeneidad en la masa o se desplazan las armaduras en el momento del hormigonado.

No se usarán cintas transportadoras, canaletas, tubos, tolvas o equipos similares, si no son expresamente aprobados por la Administración.

La compactación de los hormigones se realizará por vibración. La compactación se continuará especialmente junto a los paramentos y rincones del encofrado hasta eliminar las posibles coqueas y conseguir que la pasta refluya a la superficie. El hormigón no se trasladará dentro del encofrado usando el vibrador.

No se podrá hormigonar cuando las lluvias puedan perjudicar la resistencia y demás características exigidas al hormigón.

Las superficies sobre las que ha de hormigonarse estarán limpias sin agua estancada o de lluvia, sin restos de aceite, hielo, fangos, delgadas capas de lechada, etc. detritus o fragmentos de roca móviles o meteorizados.

Todas las superficies de suelo o roca debidamente preparadas se mojarán inmediatamente antes del hormigonado.

Curado de hormigón

Durante el primer período de endurecimiento se someterá el hormigón a un proceso de curado, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas. En cualquier caso, deberán seguirse las normas dadas por la instrucción vigente.

Ensayos de los hormigones

Por cada 100 m³ de hormigón se tomará una serie de seis (6) probetas, de las cuales se romperán dos (2) a los siete (7) días y cuatro (4) a los veintiocho (28) días.

Se efectuará un ensayo de docilidad en el cono de Abrams, cada cinco (5) m³ de hormigón.

Los volúmenes anteriores tienen el carácter de mínimos, de forma que la Dirección, atendiendo a las circunstancias que concurren, podrá discrecionalmente aumentarlos.

Si la resistencia característica determinada mediante ensayo reglamentario fuese inferior a la especificada, se clasificará la obra realizada como obra defectuosa, siempre que la reducción de resistencia no sea inferior al treinta por ciento (30%). En este caso, si a juicio de la Administración, esta pérdida de resistencia afecta a la seguridad de la obra, podrá ordenar su demolición, que será por cuenta del Contratista.

Encofrados

Los encofrados se construirán de madera, metal u otros materiales que reúnan análogas condiciones de eficacia. Siempre que la Administración, así lo exigiera, deberá el Contratista someter a su aprobación, antes de ejecutar el encofrado, los planos de detalle del mismo.

Los encofrados y cimbras serán replanteados, colocados y fijados en su posición bajo la responsabilidad del Contratista. En obras de fábrica ordinarias no se admitirán errores de replanteo superiores a dos (2) centímetros en planta y un (1) centímetro en altura y se exigirá que las superficies interiores sean lo suficientemente lisas para que el hormigón terminado no presente defectos, bombeos, resaltos o rebabas de más de cinco (5) milímetros.

El desencofrado se efectuará una vez que el hormigón haya adquirido resistencia suficiente para que la obra no resulte dañada con dicha operación.

Podrán emplearse productos desencofrantes a propuesta del Contratista o por prescripción de la Administración, contando en el primer caso con la autorización expresa de ésta última.

Los paramentos de hormigón quedarán lisos y con buen aspecto, sin rebabas, alambres salientes, manchas u otros defectos. En ningún caso se aplicarán enlucidos para la corrección o terminación de paramentos de hormigón.

5.8. ARMADURAS DE ACERO PARA HORMIGONES

El diámetro interior de doblado de las barras (Di) será, conforme a la Instrucción de Hormigón Estructural EHE:

Barras corrugadas

Tipo acero	Barras dobladas o curvadas		Ganchos y patillas	
	$D \leq 25$ mm	$D > 25$ mm	$D < 20$ mm	$D \geq 20$ mm
B 400 S	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500 S	12 D	14 D	4 D	7 D

Los cercos o estribos deben seguir las mismas prescripciones que las barras corrugadas.

Se admiten diámetros de doblado inferiores para los diámetros ≤ 12 mm, que deben cumplir:

- No deben aparecer principios de fisuración.
- Diámetro de doblado: $\geq 3 D \geq 3$ cm

En ningún caso aparecerán principios de fisuración.

Se deben aplicar las tolerancias que define la UNE 36-831.

Mallazos

El diámetro interior del doblado (D_i) de las barras será, conforme a la Instrucción de Hormigón Estructural EHE:

- Doblado a una distancia $\geq 4 D$ del nudo o soldadura más próximo:

Tipo acero	Barras dobladas o curvadas		Ganchos y patillas	
	$D \leq 25$ mm	$D > 25$ mm	$D < 20$ mm	$D \geq 20$ mm
B 400 S	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500 S	12 D	14 D	4 D	7 D

- Doblado a una distancia $< 4 D$ del nudo o soldadura más próximo: $\geq 20 D$

En ningún caso aparecerán principios de fisuración.

Se deben aplicar las tolerancias que define la UNE 36-831.

El doblado de las barras se debe realizar en frío, a velocidad constante, de forma mecánica y con la ayuda de un mandril.

En caso de desdoblado de armaduras en caliente, se deben tomar las precauciones necesarias para no dañar el hormigón con las altas temperaturas.

No se enderezarán los codos excepto si se puede verificar que se realiza sin daños.

No se deben doblar un número elevado de barras en la misma sección de una pieza.

En ningún caso, se podrán hormigonar los elementos armados sin que la Administración, compruebe que las armaduras responden perfectamente en diámetro, calidades, forma, dimensiones y posición a lo establecido en los planos, de detalle y en la instrucción citada.

5.9. FÁBRICAS DE LADRILLOS

Antes de su colocación en obra, los ladrillos deberán ser saturados de humedad, aunque bien escurridos del exceso de agua, con objeto de no deslavar el mortero de unión. Deberá de molerse toda la fábrica en que el ladrillo no hubiese sido regado o lo hubiese sido deficientemente.

El asiento de ladrillo se efectuará por hiladas horizontales, no debiendo corresponder en un mismo plano vertical las juntas de dos hiladas consecutivas.

Los tendeles no deberán exceder en ningún punto de quince (15) milímetros y las juntas no serán superiores a nueve (9) milímetros en parte alguna.

Para colocar los ladrillos una vez limpias y humedecidas las superficies sobre las que han de descansar, se echará el mortero en cantidad suficiente para que comprimiendo fuertemente sobre el ladrillo y apretando además contra los inmediatos, queden los espesores de junta señalados y el mortero refluya por todas 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.

Al reanudarse el trabajo se regará abundantemente la fábrica antigua, se barrerá y se sustituirá, empleando mortero de nuevo, todo ladrillo deteriorado.

5.10. ENLUCIDOS

Sobre el ladrillo, se ejecutarán embebiendo previamente de agua la superficie de la fábrica.

Los enlucidos sobre hormigones se ejecutarán cuando éstos estén todavía frescos, rascando 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.

Cuando el mortero se haya secado y adquirido una cierta consistencia, se alisará repetidamente teniendo cuidado de que no queden grietas o rajadas. Después del acabado, el enlucido será homogéneo y sin grietas, poros o sopladitos.

Los enlucidos se mantendrán húmedos por medio de riegos muy fuertes 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 produce al ser golpeado, o cualquier otro indicio, se aprecie que está, al menos parcialmente despegado del paramento de la fábrica.

5.11. 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 atenderá, en primer término, a lo que sobre ello se detalle en los Planos y Presupuestos y en segundo, a las instrucciones que reciba de la Administración, de acuerdo con los Pliegos o normas oficiales que sean aplicables en cada caso.

6. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

6.1. GENERALIDADES

Se entiende por metro cúbico de desmonte el volumen correspondiente a esta unidad, referido al terreno tal como se encuentre donde se haya de excavar; y por metro cúbico de terraplén, al que corresponda a estas obras después de ejecutadas y consolidadas, con arreglo a lo que previenen estas condiciones.

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 el Técnico Encargado en el replanteo o durante la ejecución de las obras, que constarán en planos de detalle y órdenes escritas. Se abonarán por su volumen o su superficie real de acuerdo con lo que se especifique en los correspondientes precios unitarios que figuran en el cuadro número uno (1).

6.2. ABONO DE LA EXCAVACIÓN Y DESMONTE EN GENERAL

Se abonarán a los precios que para tales desmontes o excavaciones figuran en el cuadro número uno (1). Estos precios comprenden: el coste de todas las operaciones necesarias para la excavación y su refino (cualquiera que sea la clase del terreno), la tala y descuaje de toda clase de vegetación, las entibaciones y otros medios auxiliares, la construcción de desagües para evitar la entrada de aguas superficiales y la extracción de las mismas, el desvío o taponamiento de manantiales y los agotamientos necesarios.

No serán abonables los trabajos y materiales que hayan de emplearse para evitar posibles desprendimientos, ni los excesos de excavación que, por conveniencia u otras causas ajenas a la Dirección de la obra, ejecute el Contratista.

Tampoco serán de abono la reparación de todas las averías y desperfectos que en cualquier excavación puedan producirse por consecuencia de avenidas, rotura de ataguías y otras causas que no sean de fuerza mayor.

En las excavaciones para cimientos tampoco serán de abono la limpieza de las excavaciones para reconocer la roca durante la ejecución, ni la limpieza final antes del relleno de la cimentación.

6.3. ABONO DE LA EXCAVACIÓN EN ZANJA PARA TUBERÍAS

Se abonará por metro lineal o por metro cúbico, a tenor de la definición que se haga en los precios del Cuadro número uno (1). El precio se refiere a la excavación y comprende todos los conceptos, operaciones, etc., que se reseñan en el artículo anterior para el desmonte o excavación en general.

También comprende el refino de la zanja y la compactación del fondo de la misma, cuando tal medida sea necesaria y así se ordene por el Técnico Director de las obras.

El precio también comprende, salvo que expresamente se indique lo contrario, todas las operaciones de carga, descarga y transporte a vertedero, cualquiera que sea la distancia de transporte, de todos los productos sobrantes de excavación, una vez rellena y compactada la zanja. También está

comprendido en el precio el extendido de las tierras en vertederos y la indemnización por la zona ocupada por éstas.

Antes de proceder al relleno con arena para la cama de asiento de la tubería, el Contratista deberá obtener del Director de las obras la aprobación de la excavación, no pudiendo sin la misma comenzar el relleno.

6.4. DESPRENDIMIENTOS

En general no serán 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 negligencias del Contratista por no haber entibado convenientemente o no haber cumplido las órdenes del director de las obras.

6.5. 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 el Director de las obras, 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 superficie, de acuerdo con lo que se especifica en los correspondientes precios unitarios que figuran en el cuadro número uno (1), estos precios comprenden todos los materiales necesarios para la formación de la fábrica, así como medios auxiliares, encofrados y cualquier otro material o elemento para la terminación y acabado de la unidad de obra de fábrica.

En ningún caso serán de abono los excesos de obra de fábrica que por su conveniencia u otras causas ejecute el Contratista.

6.6. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES

La medición de la tubería se efectuará directamente sobre las mismas, no descontando los espacios ocupados por elementos especiales en la red, siempre que la tubería sea menor de doscientos (200) milímetros de diámetro; para las tuberías de diámetro doscientos (200) milímetros o superior, sí se descontarán dichos espacios. La línea que se medirá será la del eje.

Los precios que se asignan al metro lineal de tubería, comprenden tuberías, juntas y el coste de todas las operaciones de instalación, ayudas, ejecución de juntas de toda clase y las pruebas reglamentarias.

6.7. MODO DE ABONAR LAS OBRAS METÁLICAS

Las armaduras para hormigón se abonarán al precio por kilogramo que aparece consignado en los Cuadros de Precios de este Proyecto, considerándose incluidos en los precios los costes de adquisición, trabajos de taller, montaje, colocación en obra y pruebas.

Para las obras metálicas que figuran por piezas en los cuadros de precios, se abonarán las cantidades especialmente consignadas para cada una de ellas, siempre que no se ajusten a condiciones y a la forma y dimensiones detalladas por el Técnico Encargado. Cuando figuren por peso, se abonarán por kilogramos, deducidos bien del tarado directo del elemento metálico o de los catálogos oficiales.

Deberá tenerse siempre en cuenta la prescripción de que no serán abonados los excesos de obra que por su conveniencia, errores y otras causas, ejecute el Contratista.

6.8. ABONO DEL LEVANTADO Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS

El levantado y reposición de pavimentos se medirá por metro cuadrado, cualquiera que sea el espesor de los mismos. Los precios comprenden todas las operaciones citadas en la definición de los mismos, así como materiales, medios auxiliares y resto de obra, para dejar completamente terminadas las unidades en cuestión. En el precio se ha supuesto que los materiales procedentes del levantamiento de pavimentos son inaprovechables.

6.9. OTRAS UNIDADES DE OBRA

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en los artículos anteriores, se abonarán completamente terminadas con arreglo a condiciones, a los precios fijados en el cuadro número uno (1). Estos comprenden todos los materiales y gastos necesarios para la ejecución completa, incluso medios auxiliares, ayudas, pinturas, etc.

6.10. ACOPIOS

El abono de los acopios será potestativo del Director de las obras, quien podrá certificar si lo estima conveniente, sólo los materiales que se citen a continuación, y en los porcentajes indicados, referidos a las partidas correspondientes del cuadro de precios número dos (2), o justificación de precios:

Tuberías.	75 %
Áridos y materiales relleno.	50 %
Aceros, perfiles y fundición.	50 %

El Contratista está obligado a adoptar las medidas de seguridad y precaución que sean precisas para impedir el deterioro e inutilización del material acopiado.

6.11. PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas que figuren en el Presupuesto, serán de abono íntegro al Contratista, una vez finalizadas las obras y ejecutados los trabajos incluidos en la definición de la partida alzada correspondiente.

6.12. BALIZAMIENTO, SEÑALIZACIÓN Y DAÑOS INEVITABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Comprende estos trabajos, la adquisición, colocación, vigilancia y conservación de señales durante la ejecución de las obras, su guardería, construcción y conservación de desvíos si fueran precisos, semáforos y radios portátiles, y jornales del personal necesario para seguridad y regularidad del tráfico, y serán abonados por el Contratista sin derecho a indemnización alguna.

En el caso de accidente por incumplimiento del presente artículo, la responsabilidad será total y exclusiva del Contratista, quien no podrá alegar ignorancia ni imposibilidad alguna del cumplimiento.

6.13. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Además de los gastos motivados por pruebas y ensayos que efectúe el Director de las obras, o encargue a Laboratorio Oficial, también serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación, los replanteos parciales de las mismas, la liquidación de ellas, y los de Inspección no Técnica, estos últimos gastos no excederán del dos por ciento (2%) del Presupuesto de Ejecución Material. Asimismo serán a cargo del Contratista los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales, los de protección de materiales y de la obra contra todo deterioro, daños o incendios, cumpliendo los requisitos vigentes para almacenamiento de explosivos y carburante, los de limpieza y evacuación de desperdicios y basura, los de construcción, acondicionamiento y conservación de caminos provisionales para desvío del tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras, los de retirada, al fin de la obra, de las instalaciones, herramientas etc., y limpieza general de la obra, los de 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 energías, los de demolición de las instalaciones provisionales, los de retirada de materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

7. DISPOSICIONES GENERALES

7.1. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y ORDEN DE LAS MISMAS

No podrá el Contratista por sí mismo, ejecutar obra que no sea con absoluta sujeción al Proyecto, por lo tanto, no serán de abono las obras que se ejecuten de no estar en el Proyecto no habiendo sido ordenadas, por escrito, por el Técnico Encargado de las obras, en este caso se le abonarán con arreglo a los precios de contrata.

Las obras se ejecutarán de acuerdo con el Plan de Trabajo que presente el Contratista, pudiendo la Administración aprobarlo o modificarlo en la medida que estime conveniente, estableciendo el orden que deba seguirse.

7.2. CONTROL DE CALIDAD

El importe de los ensayos de control de calidad, hasta el 1% del Presupuesto de Ejecución Material, correrá a cargo del Contratista. Al no superar el presupuesto de control de calidad el 1% del P.E.M., no se considera un capítulo independiente para los ensayos, quedando a juicio del Director de Obra la ejecución de un mayor número de ensayos para control de calidad, siempre que no se supere el 1% del P.E.M.

7.3. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Se atenderá a lo especificado en el Estudio de Seguridad y Salud del presente Proyecto.

7.4. AUTORIZACIONES

El Contratista está obligado a la redacción de los proyectos necesarios y a la tramitación del expediente de la solicitud de suministros de energía eléctrica para la explotación de la Obra.

7.5. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de un (1) año, contado a partir de la recepción; durante este plazo, serán de cuenta del Contratista, las obras de conservación y reparación de cuantas abarca la contrata.

7.6. RECEPCIONES

Una vez terminadas las obras y aceptadas por el Director de ellas, se procederá a la recepción, que se materializará en acta redactada de acuerdo con las normas establecidas para ello.

7.7. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se fija para la ejecución de las obras que se describen en este Proyecto un plazo máximo de TRES (3) MESES, contado a partir de la fecha del Acta de replanteo.

Ciudad Real, 30 de enero de 2023
EL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y SSUU

LA ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL

EL INGENIERO INDUSTRIAL MUNICIPAL

Clara Anguita Hurtado de Mendoza

Alfredo Pulido Latorre

Doc.4

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL. FASE II.

PRESUPUESTOS

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL. FASE II.

MEDICIONES



CÓDIGO	RESÚMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO CAP1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRA CIVIL							
U01AF300	ml Corte pavimento con máquina de corte						
	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	2	25,00	0,00	0,00		50,00
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	2	117,76	0,00	0,00		235,52
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	2	57,50	0,00	0,00		115,00
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	2	59,00	0,00	0,00		118,00
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	2	6,30	0,00	0,00		12,60
	PLAZA DE ESPAÑA	2	24,50	0,00	0,00		49,00
	CALLE ESPERANZA	2	32,70	0,00	0,00		65,40
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	2	67,80	0,00	0,00		135,60
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	2	53,40	0,00	0,00		106,80
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	2	32,30	0,00	0,00		64,60
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	2	8,00	0,00	0,00		16,00
	CALLE BERNARDO BALBUENA	2	24,40	0,00	0,00		48,80
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	2	14,00	0,00	0,00		28,00
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	2	38,50	0,00	0,00		77,00
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	2	22,60	0,00	0,00		45,20
	CALLE ALEMANIA	2	53,30	0,00	0,00		106,60
	RONDA ALARCOS	2	6,00	0,00	0,00		12,00
	RONDA ALARCOS 2	2	29,00	0,00	0,00		58,00
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	2	27,50	0,00	0,00		55,00
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	2	27,00	0,00	0,00		54,00
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	2	34,50	0,00	0,00		69,00
	CALLE ALARCOS	2	9,12	0,00	0,00		18,24
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	2	35,50	0,00	0,00		71,00
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	2	11,85	0,00	0,00		23,70
	CALLE RUIZ MOROTE	2	14,00	0,00	0,00		28,00
	CALLE REAL (LAS CASAS)	2	46,50	0,00	0,00		93,00
	CALLE MÉJICO	2	45,00	0,00	0,00		90,00
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	2	30,50	0,00	0,00		61,00
	CALLE ADELFA	2	38,60	0,00	0,00		77,20
	CALLE SAN FRANCISCO	2	12,50	0,00	0,00		25,00
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	2	5,50	0,00	0,00		11,00
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	2	45,50	0,00	0,00		91,00
							2.111,26
DEMOL2	m2Levantado de pavimento en calzada						
	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	1	25,00	0,30	0,00		7,50
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	1	117,76	0,30	0,00		35,33
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	1	57,50	0,30	0,00		17,25
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	1	59,00	0,30	0,00		17,70
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	1	6,30	0,30	0,00		1,89



CÓDIGO	RESÚMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	PLAZA DE ESPAÑA	1	24,50	0,30	0,00	7,35	
	CALLE ESPERANZA	1	32,70	0,30	0,00	9,81	
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	1	67,80	0,30	0,00	20,34	
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	1	53,40	0,30	0,00	16,02	
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	1	32,30	0,30	0,00	9,69	
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	1	8,00	0,30	0,00	2,40	
	CALLE BERNARDO BALBUENA	1	24,40	0,30	0,00	7,32	
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	1	14,00	0,30	0,00	4,20	
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	1	38,50	0,30	0,00	11,55	
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	1	22,60	0,30	0,00	6,78	
	CALLE ALEMANIA	1	53,30	0,30	0,00	15,99	
	RONDA ALARCOS	1	6,00	0,30	0,00	1,80	
	RONDA ALARCOS 2	1	29,00	0,30	0,00	8,70	
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	1	27,50	0,30	0,00	8,25	
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	1	27,00	0,30	0,00	8,10	
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	1	34,50	0,30	0,00	10,35	
	CALLE ALARCOS	1	9,12	0,30	0,00	2,74	
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	1	35,50	0,30	0,00	10,65	
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	1	11,85	0,30	0,00	3,56	
	CALLE RUIZ MOROTE	1	14,00	0,30	0,00	4,20	
	CALLE REAL (LAS CASAS)	1	46,50	0,30	0,00	13,95	
	CALLE MÉJICO	1	45,00	0,30	0,00	13,50	
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	1	30,50	0,30	0,00	9,15	
	CALLE ADELFA	1	38,60	0,30	0,00	11,58	
	CALLE SAN FRANCISCO	1	12,50	0,30	0,00	3,75	
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	1	5,50	0,30	0,00	1,65	
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	1	45,50	0,30	0,00	13,65	

316,70

DEMOL010 m2Demol. y levant. pavimento baldosa hidráulica u hormigón.

	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	PLAZA DE ESPAÑA	0	2,00	0,30	0,00	0,60	
	CALLE ESPERANZA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	6,50	0,00	0,00	6,50	
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	0,00	0,00	0,00	0,00	



CÓDIGO	RESÚMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE ALEMANIA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	RONDA ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	RONDA ALARCOS 2	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	0,00	0,30	0,00	0,30	
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE RUIZ MOROTE	0	10,00	0,30	0,00	3,00	
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE MÉJICO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE ADELFA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE SAN FRANCISCO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	

10,40

EXC006	m3Exc. Zanjas, T Var, Exc Roca						
	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	0	25,00	0,30	0,30	2,25	
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	117,76	0,30	0,30	10,60	
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	57,50	0,30	0,30	5,18	
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	59,00	0,30	0,30	5,31	
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	6,30	0,30	0,30	0,57	
	PLAZA DE ESPAÑA	0	24,50	0,30	0,30	2,21	
	CALLE ESPERANZA	0	32,70	0,30	0,30	2,94	
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	67,80	0,30	0,30	6,10	
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	53,40	0,30	0,30	4,81	
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	32,30	0,30	0,30	2,91	
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	8,00	0,30	0,30	0,72	
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	24,40	0,30	0,30	2,20	
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	14,00	0,30	0,30	1,26	
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	38,50	0,30	0,30	3,47	
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	22,60	0,30	0,30	2,03	
	CALLE ALEMANIA	0	53,30	0,30	0,30	4,80	
	RONDA ALARCOS	0	6,00	0,30	0,30	0,54	
	RONDA ALARCOS 2	0	29,00	0,30	0,30	2,61	
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	27,50	0,30	0,30	2,48	
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	27,00	0,30	0,30	2,43	
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	34,50	0,30	0,30	3,11	
	CALLE ALARCOS	0	9,12	0,30	0,30	0,82	
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	35,50	0,30	0,30	3,20	



CÓDIGO	RESÚMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	11,85	0,30	0,30	1,07	
	CALLE RUIZ MOROTE	0	14,00	0,30	0,30	1,26	
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	46,50	0,30	0,30	4,19	
	CALLE MÉJICO	0	45,00	0,30	0,30	4,05	
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	30,50	0,30	0,30	2,75	
	CALLE ADELFA	0	38,60	0,30	0,30	3,47	
	CALLE SAN FRANCISCO	0	12,50	0,30	0,30	1,13	
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	5,50	0,30	0,30	0,50	
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	45,50	0,30	0,30	4,10	
							95,07

U01EZ010 m3 Excavación zanja tierra a mano

	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	0	25,00	0,30	0,20	1,50	
	CRTA. PUERTOLLANO (QUIJOTE ARENA)	0	117,76	0,30	0,20	7,07	
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	57,50	0,30	0,20	3,45	
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	59,00	0,30	0,20	3,54	
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	6,30	0,30	0,20	0,38	
	PLAZA DE ESPAÑA	0	24,50	0,30	0,20	1,47	
	CALLE ESPERANZA	0	32,70	0,30	0,20	1,96	
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	67,80	0,30	0,20	4,07	
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	53,40	0,30	0,20	3,20	
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	32,30	0,30	0,20	1,94	
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	8,00	0,30	0,20	0,48	
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	24,40	0,30	0,20	1,46	
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	14,00	0,30	0,20	0,84	
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	38,50	0,30	0,20	2,31	
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	22,60	0,30	0,20	1,36	
	CALLE ALEMANIA	0	53,30	0,30	0,20	3,20	
	RONDA ALARCOS	0	6,00	0,30	0,20	0,36	
	RONDA ALARCOS 2	0	29,00	0,30	0,20	1,74	
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	27,50	0,30	0,20	1,65	
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	27,00	0,30	0,20	1,62	
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	34,50	0,30	0,20	2,07	
	CALLE ALARCOS	0	9,12	0,30	0,20	0,55	
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	35,50	0,30	0,20	2,13	
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	11,85	0,30	0,20	0,71	
	CALLE RUIZ MOROTE	0	14,00	0,30	0,20	0,84	
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	46,50	0,30	0,20	2,79	
	CALLE MÉJICO	0	45,00	0,30	0,20	2,70	
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	30,50	0,30	0,20	1,83	
	CALLE ADELFA	0	38,60	0,30	0,20	2,32	
	CALLE SAN FRANCISCO	0	12,50	0,30	0,20	0,75	
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	5,50	0,30	0,20	0,33	
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	45,50	0,30	0,20	2,73	
							63,350



CÓDIGO	RESÚMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
U01AB010	ml Demolición y levantado bordillo de hormigón a<10 cm c/cimentación a máquina						
	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	3	0,60	0,00	0,00		1,80
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	4	0,60	0,00	0,00		2,40
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	5	0,60	0,00	0,00		3,00
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	3	0,60	0,00	0,00		1,80
	PLAZA DE ESPAÑA	2	0,60	0,00	0,00		1,20
	CALLE ESPERANZA	7	0,60	0,00	0,00		4,20
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	6	0,60	0,00	0,00		3,60
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	15	0,60	0,00	0,00		9,00
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE ALEMANIA	3	0,60	0,00	0,00		1,80
	RONDA ALARCOS	3	0,60	0,00	0,00		1,80
	RONDA ALARCOS 2	3	0,60	0,00	0,00		1,80
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	5	0,60	0,00	0,00		3,00
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	3	0,60	0,00	0,00		1,80
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	3	0,60	0,00	0,00		1,80
	CALLE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE RUIZ MOROTE	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE REAL (LAS CASAS)	10	0,60	0,00	0,00		6,00
	CALLE MÉJICO	5	0,60	0,00	0,00		3,00
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	2	0,60	0,00	0,00		1,20
	CALLE ADELFA	5	0,60	0,00	0,00		3,00
	CALLE SAN FRANCISCO	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	1	0,60	0,00	0,00		0,60
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	1	0,60	0,00	0,00		0,60
							53,40
TTE2	m3 Transporte de tierras a vertedero						
	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	0	25,00	0,30	0,20		1,50
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	117,76	0,30	0,20		7,07
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	57,50	0,30	0,20		3,45
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	59,00	0,30	0,20		3,54
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	6,30	0,30	0,20		0,38
	PLAZA DE ESPAÑA	0	24,50	0,30	0,20		1,47



CÓDIGO	RESÚMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CALLE ESPERANZA	0	32,70	0,30	0,20	1,96	
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	67,80	0,30	0,20	4,07	
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	53,40	0,30	0,20	3,20	
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	32,30	0,30	0,20	1,94	
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	8,00	0,30	0,20	0,48	
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	24,40	0,30	0,20	1,46	
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	14,00	0,30	0,20	0,84	
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	38,50	0,30	0,20	2,31	
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	22,60	0,30	0,20	1,36	
	CALLE ALEMANIA	0	53,30	0,30	0,20	3,20	
	RONDA ALARCOS	0	6,00	0,30	0,20	0,36	
	RONDA ALARCOS 2	0	29,00	0,30	0,20	1,74	
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	27,50	0,30	0,20	1,65	
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	27,00	0,30	0,20	1,62	
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	34,50	0,30	0,20	2,07	
	CALLE ALARCOS	0	9,12	0,30	0,20	0,55	
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	35,50	0,30	0,20	2,13	
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	11,85	0,30	0,20	0,71	
	CALLE RUIZ MOROTE	0	14,00	0,30	0,20	0,84	
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	46,50	0,30	0,20	2,79	
	CALLE MÉJICO	0	45,00	0,30	0,20	2,70	
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	30,50	0,30	0,20	1,83	
	CALLE ADELFA	0	38,60	0,30	0,20	2,32	
	CALLE SAN FRANCISCO	0	12,50	0,30	0,20	0,75	
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	5,50	0,30	0,20	0,33	
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	45,50	0,30	0,20	2,73	

63,35

RELL005

m3 Relleno de arena en zanjas

	CTRA. CARRIÓN (PUENTE DEL AVE)	0	22,00	0,30	0,20	1,32	
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	110,00	0,30	0,20	6,60	
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	53,50	0,30	0,20	3,21	
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	54,00	0,30	0,20	3,24	
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	5,00	0,30	0,20	0,30	
	PLAZA DE ESPAÑA	0	24,00	0,30	0,20	1,44	
	CALLE ESPERANZA	0	25,00	0,30	0,20	1,50	
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	62,00	0,30	0,20	3,72	
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	48,00	0,30	0,20	2,88	
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	24,00	0,30	0,20	1,44	
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	6,00	0,30	0,20	0,36	
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	20,00	0,30	0,20	1,20	
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	9,00	0,30	0,20	0,54	
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	36,00	0,30	0,20	2,16	
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	22,00	0,30	0,20	1,32	



CÓDIGO	RESÚMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CALLE ALEMANIA	0	48,00	0,30	0,20	2,88	
	RONDA ALARCOS	0	3,00	0,30	0,20	0,18	
	RONDA ALARCOS 2	0	26,00	0,30	0,20	1,56	
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	22,50	0,30	0,20	1,35	
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	24,00	0,30	0,20	1,44	
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	31,00	0,30	0,20	1,86	
	CALLE ALARCOS	0	6,00	0,30	0,20	0,36	
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	35,50	0,30	0,20	2,13	
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	8,00	0,30	0,20	0,48	
	CALLE RUIZ MOROTE	0	2,00	0,30	0,20	0,12	
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	35,00	0,30	0,20	2,10	
	CALLE MÉJICO	0	40,00	0,30	0,20	2,40	
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	26,00	0,30	0,20	1,56	
	CALLE ADELFA	0	34,00	0,30	0,20	2,04	
	CALLE SAN FRANCISCO	0	10,00	0,30	0,20	0,60	
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	5,00	0,30	0,20	0,30	
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	45,00	0,30	0,20	2,70	

55,29

RELL.HORM m2 Capa 20 cm. de hormigón en masa HM-20/P20

	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	0	22,00	0,30	0,00	6,60	
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	110,00	0,30	0,00	33,00	
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	53,50	0,30	0,00	16,05	
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	54,00	0,30	0,00	16,20	
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	5,00	0,30	0,00	1,50	
	PLAZA DE ESPAÑA	0	24,00	0,30	0,00	7,20	
	CALLE ESPERANZA	0	25,00	0,30	0,00	7,50	
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	62,00	0,30	0,00	18,60	
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	48,00	0,30	0,00	14,40	
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	24,00	0,30	0,00	7,20	
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	6,00	0,30	0,00	1,80	
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	20,00	0,30	0,00	6,00	
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	9,00	0,30	0,00	2,70	
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	36,00	0,30	0,00	10,80	
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	22,00	0,30	0,00	6,60	
	CALLE ALEMANIA	0	48,00	0,30	0,00	14,40	
	RONDA ALARCOS	0	3,00	0,30	0,00	0,90	
	RONDA ALARCOS 2	0	26,00	0,30	0,00	7,80	
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	22,50	0,30	0,00	6,75	
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	24,00	0,30	0,00	7,20	
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	31,00	0,30	0,00	9,30	
	CALLE ALARCOS	0	6,00	0,30	0,00	1,80	
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	35,50	0,30	0,00	10,65	
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	8,00	0,30	0,00	2,40	



CÓDIGO	RESÚMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CALLE RUIZ MOROTE	0	2,00	0,30	0,00	0,60	
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	35,00	0,30	0,00	10,50	
	CALLE MÉJICO	0	40,00	0,30	0,00	12,00	
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	26,00	0,30	0,00	7,80	
	CALLE ADELFA	0	34,00	0,30	0,00	10,20	
	CALLE SAN FRANCISCO	0	10,00	0,30	0,00	3,00	
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	5,00	0,30	0,00	1,50	
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	45,00	0,30	0,00	13,50	

276,45

MBCAC16SD m²Reposición de mezcla bituminosa en caliente AC16 surf D, 5cm en capa de rodadura.

	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	0	22,00	0,30	0,00	6,60	
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	110,00	0,30	0,00	33,00	
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	53,50	0,30	0,00	16,05	
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	54,00	0,30	0,00	16,20	
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	5,00	0,30	0,00	1,50	
	PLAZA DE ESPAÑA	0	24,00	0,30	0,00	7,20	
	CALLE ESPERANZA	0	25,00	0,30	0,00	7,50	
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	62,00	0,30	0,00	18,60	
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	48,00	0,30	0,00	14,40	
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	24,00	0,30	0,00	7,20	
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	6,00	0,30	0,00	1,80	
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	20,00	0,30	0,00	6,00	
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	9,00	0,30	0,00	2,70	
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	36,00	0,30	0,00	10,80	
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	22,00	0,30	0,00	6,60	
	CALLE ALEMANIA	0	48,00	0,30	0,00	14,40	
	RONDA ALARCOS	0	3,00	0,30	0,00	0,90	
	RONDA ALARCOS 2	0	26,00	0,30	0,00	7,80	
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	22,50	0,30	0,00	6,75	
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	24,00	0,30	0,00	7,20	
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	31,00	0,30	0,00	9,30	
	CALLE ALARCOS	0	6,00	0,30	0,00	1,80	
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	35,50	0,30	0,00	10,65	
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	8,00	0,30	0,00	2,40	
	CALLE RUIZ MOROTE	0	2,00	0,30	0,00	0,60	
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	35,00	0,30	0,00	10,50	
	CALLE MÉJICO	0	40,00	0,30	0,00	12,00	
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	26,00	0,30	0,00	7,80	
	CALLE ADELFA	0	34,00	0,30	0,00	10,20	
	CALLE SAN FRANCISCO	0	10,00	0,30	0,00	3,00	
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	5,00	0,30	0,00	1,50	
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	45,00	0,30	0,00	13,50	

276,45



CÓDIGO	RESÚMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
PAV009	m2 Acera de baldosa hidráulica, 30x30 / 40x40 H20 15 cm.						
	CTRA. CARRIÓN (PUENTE DEL AVE)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	PLAZA DE ESPAÑA	0	2,00	0,30	0,00	0,60	0,60
	CALLE ESPERANZA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	6,50	0,00	0,00	6,50	6,50
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE ALEMANIA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	RONDA ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	RONDA ALARCOS 2	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	0,00	0,30	0,00	0,30	0,30
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE RUIZ MOROTE	0	10,00	0,30	0,00	3,00	3,00
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE MÉJICO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE ADELFA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE SAN FRANCISCO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
							10,40
U04BH080	mBordillo hormigón bicapa gris mpu1 12-15x25 cm						
	CTRA. CARRIÓN (PUENTE DEL AVE)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	PLAZA DE ESPAÑA	2	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00
	CALLE ESPERANZA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	4	0,00	0,00	0,00	4,00	4,00



CÓDIGO	RESÚMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE ALEMANIA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	RONDA ALARCOS	3	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00
	RONDA ALARCOS 2	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	2	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00
	CALLE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	3	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE RUIZ MOROTE	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE MÉJICO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE ADELFA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE SAN FRANCISCO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
							14,00
mallazo	m2Colocación de mallazo						
	CTRA. CARRIÓN (PUENTE DEL AVE)	0	22,00	0,30	0,00	6,60	6,60
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	110,00	0,30	0,00	33,00	33,00
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	53,50	0,30	0,00	16,05	16,05
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	54,00	0,30	0,00	16,20	16,20
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	5,00	0,30	0,00	1,50	1,50
	PLAZA DE ESPAÑA	0	24,00	0,30	0,00	7,20	7,20
	CALLE ESPERANZA	0	25,00	0,30	0,00	7,50	7,50
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	62,00	0,30	0,00	18,60	18,60
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	48,00	0,30	0,00	14,40	14,40
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	24,00	0,30	0,00	7,20	7,20
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	6,00	0,30	0,00	1,80	1,80
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	20,00	0,30	0,00	6,00	6,00
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	9,00	0,30	0,00	2,70	2,70
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	36,00	0,30	0,00	10,80	10,80
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	22,00	0,30	0,00	6,60	6,60
	CALLE ALEMANIA	0	48,00	0,30	0,00	14,40	14,40
	RONDA ALARCOS	0	3,00	0,30	0,00	0,90	0,90



CÓDIGO	RESÚMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	RONDA ALARCOS 2	0	26,00	0,30	0,00		7,80
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	22,50	0,30	0,00		6,75
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	24,00	0,30	0,00		7,20
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	31,00	0,30	0,00		9,30
	CALLE ALARCOS	0	6,00	0,30	0,00		1,80
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	35,50	0,30	0,00		10,65
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	8,00	0,30	0,00		2,40
	CALLE RUIZ MOROTE	0	2,00	0,30	0,00		0,60
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	35,00	0,30	0,00		10,50
	CALLE MÉJICO	0	40,00	0,30	0,00		12,00
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	26,00	0,30	0,00		7,80
	CALLE ADELFA	0	34,00	0,30	0,00		10,20
	CALLE SAN FRANCISCO	0	10,00	0,30	0,00		3,00
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	5,00	0,30	0,00		1,50
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	45,00	0,30	0,00		13,50

276,45

RECONS01 Ud Reconstrucción de sumidero existente

	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	2	0,00	0,00	0,00		2,00
	PLAZA DE ESPAÑA	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE ESPERANZA	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	7	0,00	0,00	0,00		7,00
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE ALEMANIA	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	RONDA ALARCOS	3	0,00	0,00	0,00		3,00
	RONDA ALARCOS 2	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE RUIZ MOROTE	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE REAL (LAS CASAS)	2	0,00	0,00	0,00		2,00



CÓDIGO	RESÚMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CALLE MÉJICO	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE ADELAS	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE SAN FRANCISCO	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	0,00	0,00	0,00		0,00
							14,00
YSH010	mMarca vial longitudinal 10 cms.						
	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	0	17,00	0,00	0,00		17,00
	CRTA. PUERTOLLANO (QUIJOTE ARENA)	0	20,00	0,00	0,00		20,00
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	4,00	0,00	0,00		4,00
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	8,00	0,00	0,00		8,00
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	4,00	0,00	0,00		4,00
	PLAZA DE ESPAÑA	0	2,00	0,00	0,00		2,00
	CALLE ESPERANZA	0	4,00	0,00	0,00		4,00
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	3,00	0,00	0,00		3,00
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	15,00	0,00	0,00		15,00
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	1,00	0,00	0,00		1,00
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	2,00	0,00	0,00		2,00
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	5,00	0,00	0,00		5,00
	CALLE ALEMANIA	0	6,00	0,00	0,00		6,00
	RONDA ALARCOS	0	4,00	0,00	0,00		4,00
	RONDA ALARCOS 2	0	6,00	0,00	0,00		6,00
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	7,00	0,00	0,00		7,00
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	1,00	0,00	0,00		1,00
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	20,00	0,00	0,00		20,00
	CALLE ALARCOS	0	10,00	0,00	0,00		10,00
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	4,00	0,00	0,00		4,00
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	2,00	0,00	0,00		2,00
	CALLE RUIZ MOROTE	0	4,00	0,00	0,00		4,00
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	5,00	0,00	0,00		5,00
	CALLE MÉJICO	0	10,00	0,00	0,00		10,00
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	3,00	0,00	0,00		3,00
	CALLE ADELAS	0	5,00	0,00	0,00		5,00
	CALLE SAN FRANCISCO	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	2,00	0,00	0,00		2,00
							174,00
PA000001	UdReplanteo y localizacion servicios afectados						1,00



CÓDIGO	RESÚMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO CAP2 INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA							
U04BH081	u SUMIDERO ESTANDAR						
	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	4	0,00	0,00	0,00		4,00
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	PLAZA DE ESPAÑA	1	0,00	0,00	0,00		1,00
	CALLE ESPERANZA	1	0,00	0,00	0,00		1,00
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	6	0,00	0,00	0,00		6,00
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	2	0,00	0,00	0,00		2,00
	CALLE BERNARDO BALBUENA	4	0,00	0,00	0,00		4,00
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	2	0,00	0,00	0,00		2,00
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	4	0,00	0,00	0,00		4,00
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	1	0,00	0,00	0,00		1,00
	CALLE ALEMANIA	4	0,00	0,00	0,00		4,00
	RONDA ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	RONDA ALARCOS 2	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	1	0,00	0,00	0,00		1,00
	CALLE ALARCOS	2	0,00	0,00	0,00		2,00
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	2	0,00	0,00	0,00		2,00
	CALLE RUIZ MOROTE	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE REAL (LAS CASAS)	4	0,00	0,00	0,00		4,00
	CALLE MÉJICO	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	4	0,00	0,00	0,00		4,00
	CALLE ADELFA	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE SAN FRANCISCO	2	0,00	0,00	0,00		2,00
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	2	0,00	0,00	0,00		2,00
							46,00
U04BH082	u TAPA FILTRANTE						
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	2	0,00	0,00	0,00		2,00
							2,00
U04BH079	uSUMIDERO TIPO BUZÓN MAS REJILLA 601x536						
	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	3	0,00	0,00	0,00		3,00
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	0,00	0,00	0,00		0,00
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	4	0,00	0,00	0,00		4,00



CÓDIGO	RESÚMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	5	0,00	0,00	0,00	5,00	
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	1	0,00	0,00	0,00	1,00	
	PLAZA DE ESPAÑA	2	0,00	0,00	0,00	2,00	
	CALLE ESPERANZA	7	0,00	0,00	0,00	7,00	
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	6	0,00	0,00	0,00	6,00	
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	8	0,00	0,00	0,00	8,00	
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE ALEMANIA	3	0,00	0,00	0,00	3,00	
	RONDA ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	RONDA ALARCOS 2	3	0,00	0,00	0,00	3,00	
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	5	0,00	0,00	0,00	5,00	
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	3	0,00	0,00	0,00	3,00	
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	3	0,00	0,00	0,00	3,00	
	CALLE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE RUIZ MOROTE	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE REAL (LAS CASAS)	8	0,00	0,00	0,00	8,00	
	CALLE MÉJICO	5	0,00	0,00	0,00	5,00	
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	2	0,00	0,00	0,00	2,00	
	CALLE ADELFA	5	0,00	0,00	0,00	5,00	
	CALLE SAN FRANCISCO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	1	0,00	0,00	0,00	1,00	
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	1	0,00	0,00	0,00	1,00	
							75,00

U07ENH040X m CAN.H. POLIM.L=1m D=500x675 C/REJ.TRAS.FD

	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	1	20,00	0,00	0,00	20,00
	CALLE RUIZ MOROTE	1	10,00	0,00	0,00	10,00

30,00

ITUBSANPVC250 mINSTALACION TUB PVC DN 250 SN4 B6

	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	0	22,00	0,00	0,00	22,00
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	110,00	0,00	0,00	110,00
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	53,50	0,00	0,00	53,50
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	54,00	0,00	0,00	54,00
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	5,00	0,00	0,00	5,00



CÓDIGO	RESÚMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	PLAZA DE ESPAÑA	0	22,00	0,00	0,00		22,00
	CALLE ESPERANZA	0	25,00	0,00	0,00		25,00
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	62,00	0,00	0,00		62,00
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	48,00	0,00	0,00		48,00
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	24,00	0,00	0,00		24,00
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	6,00	0,00	0,00		6,00
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	20,00	0,00	0,00		20,00
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	9,00	0,00	0,00		9,00
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	36,00	0,00	0,00		36,00
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	22,00	0,00	0,00		22,00
	CALLE ALEMANIA	0	48,00	0,00	0,00		48,00
	RONDA ALARCOS	0	3,00	0,00	0,00		3,00
	RONDA ALARCOS 2	0	26,00	0,00	0,00		26,00
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	22,50	0,00	0,00		22,50
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	24,00	0,00	0,00		24,00
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	31,00	0,00	0,00		31,00
	CALLE ALARCOS	0	6,00	0,00	0,00		6,00
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	35,50	0,00	0,00		35,50
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	8,00	0,00	0,00		8,00
	CALLE RUIZ MOROTE	0	2,00	0,00	0,00		2,00
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	35,00	0,00	0,00		35,00
	CALLE MÉJICO	0	40,00	0,00	0,00		40,00
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	26,00	0,00	0,00		26,00
	CALLE ADELFA	0	34,00	0,00	0,00		34,00
	CALLE SAN FRANCISCO	0	10,00	0,00	0,00		10,00
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	5,00	0,00	0,00		5,00
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	45,00	0,00	0,00		45,00
							919,50

CÓDIGO	RESÚMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO CAP3 SEGURIDAD Y SALUD							
E28BC010	msALQUILER CASETA ASEO de 1,84 m2						2,00
E28BA030	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.						2,00
E28BA045	ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFIC						2,00
E28PF005	ud EXTINTOR POLVO ABC 3 kg. PR.INC.						2,00
E28W050	ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.						8,00
E28BM110	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA						2,00
E28BM120	ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN						1,00
E28EC030	ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.						2,00
E28EV080	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE						8,00
E28EB010	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.						600,00
E28PB167	m. VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES						100,00
E28PB180	ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES						200,00
E28RA005	ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES						8,00
E28RA070	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS						8,00
E28RA090	ud GAFAS ANTIPOLVO						8,00
E28RA100	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO						8,00



CÓDIGO	RESÚMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
E28RA120	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS						
							4,00
E28RM070	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE						
							8,00
E28RP150	ud PAR RODILLERAS						
							8,00
E28RP070	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD						
							8,00

CÓDIGO	RESÚMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO CAP4 GESTIÓN DE RESIDUOS							
W01U030	Tn GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO						
	CTRA. CARRIÓN (PUENTE DEL AVE)	0	25,00	0,30	0,20		1,50
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	117,76	0,30	0,20		7,07
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	57,50	0,30	0,20		3,45
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	59,00	0,30	0,20		3,54
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	6,30	0,30	0,20		0,38
	PLAZA DE ESPAÑA	0	24,50	0,30	0,20		1,47
	CALLE ESPERANZA	0	32,70	0,30	0,20		1,96
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	67,80	0,30	0,20		4,07
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	53,40	0,30	0,20		3,20
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	32,30	0,30	0,20		1,94
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	8,00	0,30	0,20		0,48
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	24,40	0,30	0,20		1,46
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	14,00	0,30	0,20		0,84
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	38,50	0,30	0,20		2,31
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	22,60	0,30	0,20		1,36
	CALLE ALEMANIA	0	53,30	0,30	0,20		3,20
	RONDA ALARCOS	0	6,00	0,30	0,20		0,36
	RONDA ALARCOS 2	0	29,00	0,30	0,20		1,74
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	27,50	0,30	0,20		1,65
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	27,00	0,30	0,20		1,62
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	24,50	0,30	0,20		1,47
	CALLE ALARCOS	0	9,12	0,30	0,20		0,55
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	8,00	0,30	0,20		0,48
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	11,85	0,30	0,20		0,71
	CALLE RUIZ MOROTE	0	14,00	0,30	0,20		0,84
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	46,50	0,30	0,20		2,79
	CALLE MÉJICO	0	45,00	0,30	0,20		2,70
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	30,50	0,30	0,20		1,83
	CALLE ADELFA	0	38,60	0,30	0,20		2,32
	CALLE SAN FRANCISCO	0	12,50	0,30	0,20		0,75
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	5,50	0,30	0,20		0,33
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	45,50	0,30	0,20		2,73
							61,10

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL. FASE II.

CUADRO DE PRECIOS N.º 1



CÓDIGO	UD	RESÚMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRA CIVIL			
U01AF300	ml	Corte pavimento con máquina de corte	0,86
		CERO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
DEMOL2	m2	Levantado de pavimento en calzada	11,11
		ONCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
DEMOL010	m2	Demol. y levant. pavimento baldosa hidráulica u hormigón.	7,13
		SIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
EXC006	m3	Exc. Zanjas, T Var, Exc Roca	12,23
		DOCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
U01EZ010	m3	Excavación zanja tierra a mano	76,93
		SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
U01AB010	ml	Demolición y levantado bordillo de hormigón a<10 cm c/cimentación a máquina	15,39
		QUINCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
TTE2	m3	Transporte de tierras a vertedero	4,95
		CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
RELL005	m3	Relleno de arena en zanjas	25,13
		VEINTICINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
RELL.HORM	m2	Capa 20 cm. de hormigón en masa HM-20/P20	22,89
		VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
MBCAC16SD	m ²	Reposición de mezcla bituminosa en caliente AC16 surf D, 5cm en capa de rodadura.	23,76
		VEINTITRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
PAV009	m2	Acera de baldosa hidráulica, 30x30 / 40x40 H20 15 cm.	34,62
		TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
U04BH080	m	Bordillo hormigón bicapa gris popu1 12-15x25 cm	147,92
		CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
mallazo	m2	Colocación de mallazo	15,63
		QUINCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
RECONS01	Ud	Reconstrucción de sumidero existente	35,74
		TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
YSH010	m	Marca vial longitudinal 10 cms.	1,18
		UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
PA000001	Ud	Replanteo y localización servicios afectados	1.807,00
		MIL OCHOCIENTOS SIETE EUROS	



CÓDIGO	UD	RESÚMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP2 INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA			
U04BH081	u	SUMIDERO ESTANDAR	137,88
		CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
U04BH082	u	TAPA FILTRANTE	143,40
		CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
U04BH079	u	SUMIDERO TIPO BUZÓN MAS REJILLA 601x536	178,79
		CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
U07ENH040X	m	CAN.H. POLIM.L=1m D=500x675 C/REJ.TRAS.FD	585,42
		QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
ITUBSANPVC250	m	INSTALACION TUB PVC DN 250 SN4 B6	26,29
		VEINTISEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESÚMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP3 SEGURIDAD Y SALUD			
E28BC010	ms	ALQUILER CASETA ASEO de 1,84 m2	116,89
		CIENTO DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
E28BA030	ud	ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.	88,64
		OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E28BA045	ud	ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFIC	126,47
		CIENTO VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
E28PF005	ud	EXTINTOR POLVO ABC 3 kg. PR.INC.	28,24
		VEINTIOCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
E28W050	ud	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.	72,77
		SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
E28BM110	ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA	78,78
		SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
E28BM120	ud	REPOSICIÓN BOTIQUÍN	53,78
		CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
E28EC030	ud	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.	11,45
		ONCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E28EV080	ud	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE	3,62
		TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
E28EB010	m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.	0,71
		CERO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
E28PB167	m.	VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES	3,08
		TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
E28PB180	ud	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES	6,91
		SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
E28RA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES	5,43
		CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
E28RA070	ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS	2,55
		DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E28RA090	ud	GAFAS ANTIPOLVO	0,84
		CERO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E28RA100	ud	SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO	7,51
		SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
E28RA120	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS	4,07
		CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	



CÓDIGO	UD	RESÚMEN	PRECIO
E28RM070	ud	PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE	2,03
		DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS	
E28RP150	ud	PAR RODILLERAS	2,36
		DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
E28RP070	ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD	27,10
		VEINTISIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	



CÓDIGO	UD	RESÚMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP4 GESTIÓN DE RESIDUOS			
W01U030	Tn	GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO	35,75
		TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL. FASE II.

CUADRO DE PRECIOS N.º 2



CÓDIGO	UD	RESÚMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRA CIVIL			
U01AF300	ml	Corte pavimento con máquina de corte	
		Mano de obra.....	0,41
		Maquinaria	0,45
		TOTAL PARTIDA	0,86
DEMOL2	m2	Levantado de pavimento en calzada	
		Mano de obra.....	2,70
		Maquinaria	8,41
		TOTAL PARTIDA	11,11
DEMOL010	m2	Demol. y levant. pavimento baldosa hidráulica u hormigón.	
		Mano de obra.....	3,38
		Maquinaria	3,74
		TOTAL PARTIDA	7,13
EXC006	m3	Exc. Zanjas, T Var, Exc Roca	
		Mano de obra.....	2,70
		Maquinaria	9,53
		TOTAL PARTIDA	12,23
U01EZ010	m3	Excavación zanja tierra a mano	
		TOTAL PARTIDA	76,93
U01AB010	ml	Demolición y levantado bordillo de hormigón a<10 cm c/cimentación a máquina	
		Mano de obra.....	2,80
		Maquinaria	12,59
		TOTAL PARTIDA	15,39
TTE2	m3	Transporte de tierras a vertedero	
		Maquinaria	4,95
		TOTAL PARTIDA	4,95
RELL005	m3	Relleno de arena en zanjas	
		Mano de obra.....	1,35
		Resto de obra y materiales	23,79
		TOTAL PARTIDA	25,13
RELL.HORM	m2	Capa 20 cm. de hormigón en masa HM-20/P20	
		Mano de obra.....	8,33
		Resto de obra y materiales	14,56
		TOTAL PARTIDA	22,89



CÓDIGO	UD	RESÚMEN	PRECIO
MBCAC16SD	m²	Reposición de mezcla bituminosa en caliente AC16 surf D, 5cm en capa de rodadura.	
		Mano de obra.....	7,74
		Maquinaria	1,83
		Resto de obra y materiales	14,19
		TOTAL PARTIDA	23,76
PAV009	m2	Acera de baldosa hidráulica, 30x30 / 40x40 H20 15 cm.	
		Mano de obra.....	13,11
		Resto de obra y materiales	21,50
		TOTAL PARTIDA	34,62
U04BH080	m	Bordillo hormigón bicapa gris mopu1 12-15x25 cm	
		Mano de obra.....	7,96
		Resto de obra y materiales	139,96
		TOTAL PARTIDA	147,92
mallazo	m2	Colocación de mallazo	
		TOTAL PARTIDA	15,63
RECONS01	Ud	Reconstrucción de sumidero existente	
		Mano de obra.....	25,77
		Resto de obra y materiales	9,96
		TOTAL PARTIDA	35,74
YSH010	m	Marca vial longitudinal 10 cms.	
		Mano de obra.....	0,15
		Maquinaria	0,12
		Resto de obra y materiales	0,91
		TOTAL PARTIDA	1,18
PA000001	Ud	Replanteo y localizacion servicios afectados	
		Mano de obra.....	1.807,00
		TOTAL PARTIDA	1.807,00

CÓDIGO	UD	RESÚMEN		PRECIO
CAPÍTULO CAP2 INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA				
U04BH081	u	SUMIDERO ESTANDAR		
			Mano de obra.....	7,96
			Resto de obra y materiales	129,92
			TOTAL PARTIDA	137,88
U04BH082	u	TAPA FILTRANTE		
			Mano de obra.....	7,96
			Resto de obra y materiales	135,44
			TOTAL PARTIDA	143,40
U04BH079	u	SUMIDERO TIPO BUZÓN MAS REJILLA 601x536		
			Mano de obra.....	7,96
			Resto de obra y materiales	170,83
			TOTAL PARTIDA	178,79
U07ENH040X	m	CAN.H. POLIM.L=1m D=500x675 C/REJ.TRAS.FD		
			Mano de obra.....	12,02
			Resto de obra y materiales	573,40
			TOTAL PARTIDA	585,42
ITUBSANPVC250	m	INSTALACION TUB PVC DN 250 SN4 B6		
			Mano de obra.....	3,88
			Maquinaria	4,68
			Resto de obra y materiales	17,73
			TOTAL PARTIDA	26,29

CÓDIGO	UD	RESÚMEN		PRECIO
CAPÍTULO CAP3 SEGURIDAD Y SALUD				
E28BC010	ms	ALQUILER CASETA ASEO de 1,84 m2		
			Mano de obra.....	1,08
			Resto de obra y materiales	115,81
			TOTAL PARTIDA	116,89
E28BA030	ud	ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.		
			Resto de obra y materiales	88,64
			TOTAL PARTIDA	88,64
E28BA045	ud	ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFIC		
			Resto de obra y materiales	126,47
			TOTAL PARTIDA	126,47
E28PF005	ud	EXTINTOR POLVO ABC 3 kg. PR.INC.		
			Mano de obra.....	1,35
			Resto de obra y materiales	26,89
			TOTAL PARTIDA	28,24
E28W050	ud	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.		
			Resto de obra y materiales	72,77
			TOTAL PARTIDA	72,77
E28BM110	ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA		
			Mano de obra.....	1,35
			Resto de obra y materiales	77,43
			TOTAL PARTIDA	78,78
E28BM120	ud	REPOSICIÓN BOTIQUÍN		
			Resto de obra y materiales	53,78
			TOTAL PARTIDA	53,78
E28EC030	ud	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.		
			Mano de obra.....	1,35
			Resto de obra y materiales	10,10
			TOTAL PARTIDA	11,45
E28EV080	ud	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE		
			Resto de obra y materiales	3,62
			TOTAL PARTIDA	3,62
E28EB010	m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.		
			Mano de obra.....	0,68
			Resto de obra y materiales	0,03
			TOTAL PARTIDA	0,71



CÓDIGO	UD	RESÚMEN		PRECIO
E28PB167	m.	VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES		
			Mano de obra.....	1,48
			Resto de obra y materiales	1,60
			TOTAL PARTIDA	3,08
E28PB180	ud	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES		
			Mano de obra.....	1,35
			Resto de obra y materiales	5,56
			TOTAL PARTIDA	6,91
E28RA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES		
			Resto de obra y materiales	5,43
			TOTAL PARTIDA	5,43
E28RA070	ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS		
			Resto de obra y materiales	2,55
			TOTAL PARTIDA	2,55
E28RA090	ud	GAFAS ANTIPOLVO		
			Resto de obra y materiales	0,84
			TOTAL PARTIDA	0,84
E28RA100	ud	SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO		
			Resto de obra y materiales	7,51
			TOTAL PARTIDA	7,51
E28RA120	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS		
			Resto de obra y materiales	4,07
			TOTAL PARTIDA	4,07
E28RM070	ud	PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE		
			Resto de obra y materiales	2,03
			TOTAL PARTIDA	2,03
E28RP150	ud	PAR RODILLERAS		
			Resto de obra y materiales	2,36
			TOTAL PARTIDA	2,36
E28RP070	ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD		
			Resto de obra y materiales	27,10
			TOTAL PARTIDA	27,10

CÓDIGO	UD	RESÚMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP4 GESTIÓN DE RESIDUOS			
W01U030	Tn	GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO	
		Maquinaria	35,75
		TOTAL PARTIDA	35,75

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL. FASE II.

PRESUPUESTOS PARCIALES



CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORT
CAPÍTULO CAP1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRA CIVIL									
U01AF300 ml Corte pavimento con máquina de corte									
	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	2	25,00	0,00	0,00		50,00		
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	2	117,76	0,00	0,00		235,52		
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	2	57,50	0,00	0,00		115,00		
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	2	59,00	0,00	0,00		118,00		
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	2	6,30	0,00	0,00		12,60		
	PLAZA DE ESPAÑA	2	24,50	0,00	0,00		49,00		
	CALLE ESPERANZA	2	32,70	0,00	0,00		65,40		
	CRTA. PORZUNA (E. LECLERC)	2	67,80	0,00	0,00		135,60		
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	2	53,40	0,00	0,00		106,80		
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	2	32,30	0,00	0,00		64,60		
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	2	8,00	0,00	0,00		16,00		
	CALLE BERNARDO BALBUENA	2	24,40	0,00	0,00		48,80		
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	2	14,00	0,00	0,00		28,00		
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	2	38,50	0,00	0,00		77,00		
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	2	22,60	0,00	0,00		45,20		
	CALLE ALEMANIA	2	53,30	0,00	0,00		106,60		
	RONDA ALARCOS	2	6,00	0,00	0,00		12,00		
	RONDA ALARCOS 2	2	29,00	0,00	0,00		58,00		
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	2	27,50	0,00	0,00		55,00		
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	2	27,00	0,00	0,00		54,00		
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	2	34,50	0,00	0,00		69,00		
	CALLE ALARCOS	2	9,12	0,00	0,00		18,24		
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	2	35,50	0,00	0,00		71,00		
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	2	11,85	0,00	0,00		23,70		
	CALLE RUIZ MOROTE	2	14,00	0,00	0,00		28,00		
	CALLE REAL (LAS CASAS)	2	46,50	0,00	0,00		93,00		



CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTI
	CALLE MÉJICO	2	45,00	0,00	0,00	90,00			
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	2	30,50	0,00	0,00	61,00			
	CALLE ADELFA	2	38,60	0,00	0,00	77,20			
	CALLE SAN FRANCISCO	2	12,50	0,00	0,00	25,00			
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	2	5,50	0,00	0,00	11,00			
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	2	45,50	0,00	0,00	91,00			
							2.111,26	0,86	1.815,68

DEMOL2 m2Levantado de pavimento en calzada

	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	1	25,00	0,30	0,00	7,50			
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	1	117,76	0,30	0,00	35,33			
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	1	57,50	0,30	0,00	17,25			
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	1	59,00	0,30	0,00	17,70			
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	1	6,30	0,30	0,00	1,89			
	PLAZA DE ESPAÑA	1	24,50	0,30	0,00	7,35			
	CALLE ESPERANZA	1	32,70	0,30	0,00	9,81			
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	1	67,80	0,30	0,00	20,34			
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	1	53,40	0,30	0,00	16,02			
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	1	32,30	0,30	0,00	9,69			
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	1	8,00	0,30	0,00	2,40			
	CALLE BERNARDO BALBUENA	1	24,40	0,30	0,00	7,32			
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	1	14,00	0,30	0,00	4,20			
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	1	38,50	0,30	0,00	11,55			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	1	22,60	0,30	0,00	6,78			
	CALLE ALEMANIA	1	53,30	0,30	0,00	15,99			
	RONDA ALARCOS	1	6,00	0,30	0,00	1,80			
	RONDA ALARCOS 2	1	29,00	0,30	0,00	8,70			
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	1	27,50	0,30	0,00	8,25			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	1	27,00	0,30	0,00	8,10			
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	1	34,50	0,30	0,00	10,35			
	CALLE ALARCOS	1	9,12	0,30	0,00	2,74			
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	1	35,50	0,30	0,00	10,65			
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	1	11,85	0,30	0,00	3,56			
	CALLE RUIZ MOROTE	1	14,00	0,30	0,00	4,20			
	CALLE REAL (LAS CASAS)	1	46,50	0,30	0,00	13,95			
	CALLE MÉJICO	1	45,00	0,30	0,00	13,50			
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	1	30,50	0,30	0,00	9,15			
	CALLE ADELFA	1	38,60	0,30	0,00	11,58			



CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE SAN FRANCISCO	1	12,50	0,30	0,00	3,75			
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	1	5,50	0,30	0,00	1,65			
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	1	45,50	0,30	0,00	13,65			
							316,70	11,11	3.518,54

DEMOL010 m2 Demol. y levant. pavimento baldosa hidráulica u hormigón.

	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	PLAZA DE ESPAÑA	0	2,00	0,30	0,00	0,60			
	CALLE ESPERANZA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CRTA. PORZUNA (E. LECLERC)	0	6,50	0,00	0,00	6,50			
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ALEMANIA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	RONDA ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	RONDA ALARCOS 2	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	0,00	0,30	0,00	0,30			
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE RUIZ MOROTE	0	10,00	0,30	0,00	3,00			
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE MÉJICO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ADELFA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE SAN FRANCISCO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			

10,40 7,13 74,15



CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EXC006	m3Exc. Zanjas, T Var, Exc Roca								
	CTRA. CARRIÓN (PUENTE DEL AVE)	0	25,00	0,30	0,30	2,25			
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	117,76	0,30	0,30	10,60			
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	57,50	0,30	0,30	5,18			
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	59,00	0,30	0,30	5,31			
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	6,30	0,30	0,30	0,57			
	PLAZA DE ESPAÑA	0	24,50	0,30	0,30	2,21			
	CALLE ESPERANZA	0	32,70	0,30	0,30	2,94			
	CRTA. PORZUNA (E. LECLERC)	0	67,80	0,30	0,30	6,10			
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	53,40	0,30	0,30	4,81			
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	32,30	0,30	0,30	2,91			
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRAMAS)	0	8,00	0,30	0,30	0,72			
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	24,40	0,30	0,30	2,20			
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	14,00	0,30	0,30	1,26			
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	38,50	0,30	0,30	3,47			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	22,60	0,30	0,30	2,03			
	CALLE ALEMANIA	0	53,30	0,30	0,30	4,80			
	RONDA ALARCOS	0	6,00	0,30	0,30	0,54			
	RONDA ALARCOS 2	0	29,00	0,30	0,30	2,61			
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	27,50	0,30	0,30	2,48			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	27,00	0,30	0,30	2,43			
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	34,50	0,30	0,30	3,11			
	CALLE ALARCOS	0	9,12	0,30	0,30	0,82			
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	35,50	0,30	0,30	3,20			
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	11,85	0,30	0,30	1,07			
	CALLE RUIZ MOROTE	0	14,00	0,30	0,30	1,26			
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	46,50	0,30	0,30	4,19			
	CALLE MÉJICO	0	45,00	0,30	0,30	4,05			
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	30,50	0,30	0,30	2,75			
	CALLE ADELFA	0	38,60	0,30	0,30	3,47			
	CALLE SAN FRANCISCO	0	12,50	0,30	0,30	1,13			
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	5,50	0,30	0,30	0,50			
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	45,50	0,30	0,30	4,10			
							95,07	12,23	1.162,71
U01EZ010	m3 Excavación zanja tierra a mano								
	CTRA. CARRIÓN (PUENTE DEL AVE)	0	25,00	0,30	0,20	1,50			
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	117,76	0,30	0,20	7,07			
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	57,50	0,30	0,20	3,45			



CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTO
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	59,00	0,30	0,20	3,54			
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	6,30	0,30	0,20	0,38			
	PLAZA DE ESPAÑA	0	24,50	0,30	0,20	1,47			
	CALLE ESPERANZA	0	32,70	0,30	0,20	1,96			
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	67,80	0,30	0,20	4,07			
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	53,40	0,30	0,20	3,20			
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	32,30	0,30	0,20	1,94			
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	8,00	0,30	0,20	0,48			
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	24,40	0,30	0,20	1,46			
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	14,00	0,30	0,20	0,84			
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	38,50	0,30	0,20	2,31			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	22,60	0,30	0,20	1,36			
	CALLE ALEMANIA	0	53,30	0,30	0,20	3,20			
	RONDA ALARCOS	0	6,00	0,30	0,20	0,36			
	RONDA ALARCOS 2	0	29,00	0,30	0,20	1,74			
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	27,50	0,30	0,20	1,65			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	27,00	0,30	0,20	1,62			
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	34,50	0,30	0,20	2,07			
	CALLE ALARCOS	0	9,12	0,30	0,20	0,55			
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	35,50	0,30	0,20	2,13			
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	11,85	0,30	0,20	0,71			
	CALLE RUIZ MOROTE	0	14,00	0,30	0,20	0,84			
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	46,50	0,30	0,20	2,79			
	CALLE MÉJICO	0	45,00	0,30	0,20	2,70			
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	30,50	0,30	0,20	1,83			
	CALLE ADELFA	0	38,60	0,30	0,20	2,32			
	CALLE SAN FRANCISCO	0	12,50	0,30	0,20	0,75			
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	5,50	0,30	0,20	0,33			
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	45,50	0,30	0,20	2,73			
							63,350	76,93	4.873,52

U01AB010 ml Demolición y levantado bordillo de hormigón a<10 cm c/cimentación a máquina

	CTRA. CARRIÓN (PUENTE DEL AVE)	3	0,60	0,00	0,00	1,80			
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	4	0,60	0,00	0,00	2,40			
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	5	0,60	0,00	0,00	3,00			
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	3	0,60	0,00	0,00	1,80			
	PLAZA DE ESPAÑA	2	0,60	0,00	0,00	1,20			
	CALLE ESPERANZA	7	0,60	0,00	0,00	4,20			



CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTI
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	6	0,60	0,00	0,00	3,60			
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	15	0,60	0,00	0,00	9,00			
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ALEMANIA	3	0,60	0,00	0,00	1,80			
	RONDA ALARCOS	3	0,60	0,00	0,00	1,80			
	RONDA ALARCOS 2	3	0,60	0,00	0,00	1,80			
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	5	0,60	0,00	0,00	3,00			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	3	0,60	0,00	0,00	1,80			
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	3	0,60	0,00	0,00	1,80			
	CALLE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE RUIZ MOROTE	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE REAL (LAS CASAS)	10	0,60	0,00	0,00	6,00			
	CALLE MÉJICO	5	0,60	0,00	0,00	3,00			
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	2	0,60	0,00	0,00	1,20			
	CALLE ADELFA	5	0,60	0,00	0,00	3,00			
	CALLE SAN FRANCISCO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	1	0,60	0,00	0,00	0,60			
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	1	0,60	0,00	0,00	0,60			
							53,40	15,39	821,83

TTE2 m3Transporte de tierras a vertedero

	CTRA. CARRIÓN (PUENTE DEL AVE)	0	25,00	0,30	0,20	1,50			
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	117,76	0,30	0,20	7,07			
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	57,50	0,30	0,20	3,45			
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	59,00	0,30	0,20	3,54			
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	6,30	0,30	0,20	0,38			
	PLAZA DE ESPAÑA	0	24,50	0,30	0,20	1,47			



CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTI
	CALLE ESPERANZA	0	32,70	0,30	0,20	1,96			
	CRTA. PORZUNA (E. LECLERC)	0	67,80	0,30	0,20	4,07			
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	53,40	0,30	0,20	3,20			
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	32,30	0,30	0,20	1,94			
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	8,00	0,30	0,20	0,48			
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	24,40	0,30	0,20	1,46			
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	14,00	0,30	0,20	0,84			
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	38,50	0,30	0,20	2,31			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	22,60	0,30	0,20	1,36			
	CALLE ALEMANIA	0	53,30	0,30	0,20	3,20			
	RONDA ALARCOS	0	6,00	0,30	0,20	0,36			
	RONDA ALARCOS 2	0	29,00	0,30	0,20	1,74			
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	27,50	0,30	0,20	1,65			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	27,00	0,30	0,20	1,62			
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	34,50	0,30	0,20	2,07			
	CALLE ALARCOS	0	9,12	0,30	0,20	0,55			
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	35,50	0,30	0,20	2,13			
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	11,85	0,30	0,20	0,71			
	CALLE RUIZ MOROTE	0	14,00	0,30	0,20	0,84			
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	46,50	0,30	0,20	2,79			
	CALLE MÉJICO	0	45,00	0,30	0,20	2,70			
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	30,50	0,30	0,20	1,83			
	CALLE ADELFA	0	38,60	0,30	0,20	2,32			
	CALLE SAN FRANCISCO	0	12,50	0,30	0,20	0,75			
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	5,50	0,30	0,20	0,33			
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	45,50	0,30	0,20	2,73			
							63,35	4,95	313,58
RELL005	m3 Relleno de arena en zanjas								
	CTRA. CARRIÓN (PUENTE DEL AVE)	0	22,00	0,30	0,20	1,32			
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	110,00	0,30	0,20	6,60			
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	53,50	0,30	0,20	3,21			
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	54,00	0,30	0,20	3,24			
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	5,00	0,30	0,20	0,30			
	PLAZA DE ESPAÑA	0	24,00	0,30	0,20	1,44			
	CALLE ESPERANZA	0	25,00	0,30	0,20	1,50			
	CRTA. PORZUNA (E. LECLERC)	0	62,00	0,30	0,20	3,72			
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	48,00	0,30	0,20	2,88			
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	24,00	0,30	0,20	1,44			
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	6,00	0,30	0,20	0,36			



CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTI
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	20,00	0,30	0,20	1,20			
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	9,00	0,30	0,20	0,54			
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	36,00	0,30	0,20	2,16			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	22,00	0,30	0,20	1,32			
	CALLE ALEMANIA	0	48,00	0,30	0,20	2,88			
	RONDA ALARCOS	0	3,00	0,30	0,20	0,18			
	RONDA ALARCOS 2	0	26,00	0,30	0,20	1,56			
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	22,50	0,30	0,20	1,35			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	24,00	0,30	0,20	1,44			
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	31,00	0,30	0,20	1,86			
	CALLE ALARCOS	0	6,00	0,30	0,20	0,36			
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	35,50	0,30	0,20	2,13			
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	8,00	0,30	0,20	0,48			
	CALLE RUIZ MOROTE	0	2,00	0,30	0,20	0,12			
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	35,00	0,30	0,20	2,10			
	CALLE MÉJICO	0	40,00	0,30	0,20	2,40			
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	26,00	0,30	0,20	1,56			
	CALLE ADELFA	0	34,00	0,30	0,20	2,04			
	CALLE SAN FRANCISCO	0	10,00	0,30	0,20	0,60			
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	5,00	0,30	0,20	0,30			
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	45,00	0,30	0,20	2,70			
							55,29	25,13	1.389,44

RELL.HORM m2Capa 20 cm. de hormigón en masa HM-20/P20

	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	0	22,00	0,30	0,00	6,60			
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	110,00	0,30	0,00	33,00			
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	53,50	0,30	0,00	16,05			
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	54,00	0,30	0,00	16,20			
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	5,00	0,30	0,00	1,50			
	PLAZA DE ESPAÑA	0	24,00	0,30	0,00	7,20			
	CALLE ESPERANZA	0	25,00	0,30	0,00	7,50			
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	62,00	0,30	0,00	18,60			
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	48,00	0,30	0,00	14,40			
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	24,00	0,30	0,00	7,20			
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	6,00	0,30	0,00	1,80			
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	20,00	0,30	0,00	6,00			
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	9,00	0,30	0,00	2,70			
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	36,00	0,30	0,00	10,80			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	22,00	0,30	0,00	6,60			
	CALLE ALEMANIA	0	48,00	0,30	0,00	14,40			
	RONDA ALARCOS	0	3,00	0,30	0,00	0,90			



CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	RONDA ALARCOS 2	0	26,00	0,30	0,00	7,80			
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	22,50	0,30	0,00	6,75			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	24,00	0,30	0,00	7,20			
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	31,00	0,30	0,00	9,30			
	CALLE ALARCOS	0	6,00	0,30	0,00	1,80			
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	35,50	0,30	0,00	10,65			
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	8,00	0,30	0,00	2,40			
	CALLE RUIZ MOROTE	0	2,00	0,30	0,00	0,60			
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	35,00	0,30	0,00	10,50			
	CALLE MÉJICO	0	40,00	0,30	0,00	12,00			
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	26,00	0,30	0,00	7,80			
	CALLE ADELFA	0	34,00	0,30	0,00	10,20			
	CALLE SAN FRANCISCO	0	10,00	0,30	0,00	3,00			
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	5,00	0,30	0,00	1,50			
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	45,00	0,30	0,00	13,50			
							276,45	22,89	6.327,94

MBCAC16SD m²Reposición de mezcla bituminosa en caliente AC16 surf D, 5cm en capa de rodadura.

	CTRA. CARRIÓN (PUENTE DEL AVE)	0	22,00	0,30	0,00	6,60			
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	110,00	0,30	0,00	33,00			
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	53,50	0,30	0,00	16,05			
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	54,00	0,30	0,00	16,20			
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	5,00	0,30	0,00	1,50			
	PLAZA DE ESPAÑA	0	24,00	0,30	0,00	7,20			
	CALLE ESPERANZA	0	25,00	0,30	0,00	7,50			
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	62,00	0,30	0,00	18,60			
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	48,00	0,30	0,00	14,40			
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	24,00	0,30	0,00	7,20			
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	6,00	0,30	0,00	1,80			
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	20,00	0,30	0,00	6,00			
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	9,00	0,30	0,00	2,70			
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	36,00	0,30	0,00	10,80			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	22,00	0,30	0,00	6,60			
	CALLE ALEMANIA	0	48,00	0,30	0,00	14,40			
	RONDA ALARCOS	0	3,00	0,30	0,00	0,90			
	RONDA ALARCOS 2	0	26,00	0,30	0,00	7,80			



CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTI
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	22,50	0,30	0,00	6,75			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	24,00	0,30	0,00	7,20			
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	31,00	0,30	0,00	9,30			
	CALLE ALARCOS	0	6,00	0,30	0,00	1,80			
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	35,50	0,30	0,00	10,65			
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	8,00	0,30	0,00	2,40			
	CALLE RUIZ MOROTE	0	2,00	0,30	0,00	0,60			
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	35,00	0,30	0,00	10,50			
	CALLE MÉJICO	0	40,00	0,30	0,00	12,00			
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	26,00	0,30	0,00	7,80			
	CALLE ADELFA	0	34,00	0,30	0,00	10,20			
	CALLE SAN FRANCISCO	0	10,00	0,30	0,00	3,00			
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	5,00	0,30	0,00	1,50			
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	45,00	0,30	0,00	13,50			
							276,45	23,76	6.568,45

PAV009 m2 Acera de baldosa hidráulica, 30x30 / 40x40 H20 15 cm.

CTRA. CARRIÓN (PUENTE DEL AVE)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
PLAZA DE ESPAÑA	0	2,00	0,30	0,00	0,00	0,60			
CALLE ESPERANZA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50			
CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
CALLE BERNARDO BALBUENA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
CALLE ALEMANIA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
RONDA ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
RONDA ALARCOS 2	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			



CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTI
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	0,00	0,30	0,00	0,30			
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE RUIZ MOROTE	0	10,00	0,30	0,00	3,00			
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE MÉJICO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ADELFA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE SAN FRANCISCO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
							10,40	34,62	360,05

U04BH080 m Bordillo hormigón bicapa gris mopu1 12-15x25 cm

	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	PLAZA DE ESPAÑA	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
	CALLE ESPERANZA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	4	0,00	0,00	0,00	4,00			
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ALEMANIA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	RONDA ALARCOS	3	0,00	0,00	0,00	3,00			
	RONDA ALARCOS 2	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			



CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
	CALLE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	3	0,00	0,00	0,00	3,00			
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE RUIZ MOROTE	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE MÉJICO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ADELFA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE SAN FRANCISCO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
							14,00	147,92	2.070,00

mallazo	m2Colocación de mallazo	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
	CTRA. CARRIÓN (PUENTE DEL AVE)	0	22,00	0,30	0,00	6,60
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	110,00	0,30	0,00	33,00
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	53,50	0,30	0,00	16,05
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	54,00	0,30	0,00	16,20
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	5,00	0,30	0,00	1,50
	PLAZA DE ESPAÑA	0	24,00	0,30	0,00	7,20
	CALLE ESPERANZA	0	25,00	0,30	0,00	7,50
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	62,00	0,30	0,00	18,60
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	48,00	0,30	0,00	14,40
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	24,00	0,30	0,00	7,20
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRAMAS)	0	6,00	0,30	0,00	1,80
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	20,00	0,30	0,00	6,00
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	9,00	0,30	0,00	2,70
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	36,00	0,30	0,00	10,80
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	22,00	0,30	0,00	6,60
	CALLE ALEMANIA	0	48,00	0,30	0,00	14,40
	RONDA ALARCOS	0	3,00	0,30	0,00	0,90
	RONDA ALARCOS 2	0	26,00	0,30	0,00	7,80
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	22,50	0,30	0,00	6,75
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	24,00	0,30	0,00	7,20
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	31,00	0,30	0,00	9,30
	CALLE ALARCOS	0	6,00	0,30	0,00	1,80



CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	35,50	0,30	0,00	10,65			
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	8,00	0,30	0,00	2,40			
	CALLE RUIZ MOROTE	0	2,00	0,30	0,00	0,60			
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	35,00	0,30	0,00	10,50			
	CALLE MÉJICO	0	40,00	0,30	0,00	12,00			
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	26,00	0,30	0,00	7,80			
	CALLE ADELFA	0	34,00	0,30	0,00	10,20			
	CALLE SAN FRANCISCO	0	10,00	0,30	0,00	3,00			
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	5,00	0,30	0,00	1,50			
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	45,00	0,30	0,00	13,50			
							276,45	15,63	4.320,91

RECONS01 Ud Reconstrucción de sumidero existente

	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
	PLAZA DE ESPAÑA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ESPERANZA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CRTA. PORZUNA (E. LECLERC)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	7	0,00	0,00	0,00	7,00			
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ALEMANIA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	RONDA ALARCOS	3	0,00	0,00	0,00	3,00			
	RONDA ALARCOS 2	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE RUIZ MOROTE	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE REAL (LAS CASAS)	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
	CALLE MÉJICO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			



CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ADELFA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE SAN FRANCISCO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
							14,00	35,74	500,36
YSH010	mMarca vial longitudinal 10 cms.								
	CTRA. CARRIÓN (PUENTE DEL AVE)	0	17,00	0,00	0,00	17,00			
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	20,00	0,00	0,00	20,00			
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	4,00	0,00	0,00	4,00			
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	8,00	0,00	0,00	8,00			
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	4,00	0,00	0,00	4,00			
	PLAZA DE ESPAÑA	0	2,00	0,00	0,00	2,00			
	CALLE ESPERANZA	0	4,00	0,00	0,00	4,00			
	CRTA. PORZUNA (E. LECLERC)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	3,00	0,00	0,00	3,00			
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	15,00	0,00	0,00	15,00			
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	1,00	0,00	0,00	1,00			
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	2,00	0,00	0,00	2,00			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	5,00	0,00	0,00	5,00			
	CALLE ALEMANIA	0	6,00	0,00	0,00	6,00			
	RONDA ALARCOS	0	4,00	0,00	0,00	4,00			
	RONDA ALARCOS 2	0	6,00	0,00	0,00	6,00			
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	7,00	0,00	0,00	7,00			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	1,00	0,00	0,00	1,00			
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	20,00	0,00	0,00	20,00			
	CALLE ALARCOS	0	10,00	0,00	0,00	10,00			
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	4,00	0,00	0,00	4,00			
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	2,00	0,00	0,00	2,00			
	CALLE RUIZ MOROTE	0	4,00	0,00	0,00	4,00			
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	5,00	0,00	0,00	5,00			
	CALLE MÉJICO	0	10,00	0,00	0,00	10,00			
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	3,00	0,00	0,00	3,00			
	CALLE ADELFA	0	5,00	0,00	0,00	5,00			
	CALLE SAN FRANCISCO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	2,00	0,00	0,00	2,00			
							174,00	1,18	205,32

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTI
PA000001	UdReplanteo y localizacion servicios afectados								
							1,00	1.807,00	1.807,00
									36.130,36



CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORT
CAPÍTULO CAP2 INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA									
U04BH081 u SUMIDERO ESTANDAR									
	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	4	0,00	0,00	0,00	4,00			
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	PLAZA DE ESPAÑA	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
	CALLE ESPERANZA	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
	CRTA. PORZUNA (E. LECLERC)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	6	0,00	0,00	0,00	6,00			
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
	CALLE BERNARDO BALBUENA	4	0,00	0,00	0,00	4,00			
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	4	0,00	0,00	0,00	4,00			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
	CALLE ALEMANIA	4	0,00	0,00	0,00	4,00			
	RONDA ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	RONDA ALARCOS 2	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
	CALLE ALARCOS	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
	CALLE RUIZ MOROTE	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE REAL (LAS CASAS)	4	0,00	0,00	0,00	4,00			
	CALLE MÉJICO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	4	0,00	0,00	0,00	4,00			
	CALLE ADELFA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE SAN FRANCISCO	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
							46,00	137,88	6.342,48



CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORT
U04BH082	u TAPA FILTRANTE								
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
							2,00	143,40	286,80
U04BH079	u SUMIDERO TIPO BUZÓN MAS REJILLA 601x536								
	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	3	0,00	0,00	0,00	3,00			
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	4	0,00	0,00	0,00	4,00			
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	5	0,00	0,00	0,00	5,00			
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
	PLAZA DE ESPAÑA	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
	CALLE ESPERANZA	7	0,00	0,00	0,00	7,00			
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	6	0,00	0,00	0,00	6,00			
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	8	0,00	0,00	0,00	8,00			
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE ALEMANIA	3	0,00	0,00	0,00	3,00			
	RONDA ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	RONDA ALARCOS 2	3	0,00	0,00	0,00	3,00			
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	5	0,00	0,00	0,00	5,00			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	3	0,00	0,00	0,00	3,00			
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	3	0,00	0,00	0,00	3,00			
	CALLE ALARCOS	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE RUIZ MOROTE	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE REAL (LAS CASAS)	8	0,00	0,00	0,00	8,00			
	CALLE MÉJICO	5	0,00	0,00	0,00	5,00			
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
	CALLE ADELFA	5	0,00	0,00	0,00	5,00			



CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORT
	CALLE SAN FRANCISCO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
							75,00	178,79	13.409,2

U07ENH040X m CAN.H. POLIM.L=1m D=500x675 C/REJ.TRAS.FD

	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	1	20,00	0,00	0,00	20,00			
	CALLE RUIZ MOROTE	1	10,00	0,00	0,00	10,00			

30,00 585,42 17.562,€

ITUBSANPVC250 ml NSTALACION TUB PVC DN 250 SN4 B6

	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	0	22,00	0,00	0,00	22,00			
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	110,00	0,00	0,00	110,00			
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	53,50	0,00	0,00	53,50			
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	54,00	0,00	0,00	54,00			
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	5,00	0,00	0,00	5,00			
	PLAZA DE ESPAÑA	0	22,00	0,00	0,00	22,00			
	CALLE ESPERANZA	0	25,00	0,00	0,00	25,00			
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	62,00	0,00	0,00	62,00			
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	48,00	0,00	0,00	48,00			
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	24,00	0,00	0,00	24,00			
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	6,00	0,00	0,00	6,00			
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	20,00	0,00	0,00	20,00			
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	9,00	0,00	0,00	9,00			
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	36,00	0,00	0,00	36,00			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	22,00	0,00	0,00	22,00			
	CALLE ALEMANIA	0	48,00	0,00	0,00	48,00			
	RONDA ALARCOS	0	3,00	0,00	0,00	3,00			
	RONDA ALARCOS 2	0	26,00	0,00	0,00	26,00			
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	22,50	0,00	0,00	22,50			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	24,00	0,00	0,00	24,00			
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	31,00	0,00	0,00	31,00			
	CALLE ALARCOS	0	6,00	0,00	0,00	6,00			
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	35,50	0,00	0,00	35,50			
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	8,00	0,00	0,00	8,00			
	CALLE RUIZ MOROTE	0	2,00	0,00	0,00	2,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORT
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	35,00	0,00	0,00	35,00			
	CALLE MÉJICO	0	40,00	0,00	0,00	40,00			
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	26,00	0,00	0,00	26,00			
	CALLE ADELFA	0	34,00	0,00	0,00	34,00			
	CALLE SAN FRANCISCO	0	10,00	0,00	0,00	10,00			
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	5,00	0,00	0,00	5,00			
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	45,00	0,00	0,00	45,00			
							919,50	26,29	24.173,6
									61.774,7

CAPÍTULO CAP3 SEGURIDAD Y SALUD

E28BC010 msALQUILER CASETA ASEO de 1,84 m2

2,00 116,89 233,78

E28BA030 ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.

2,00 88,64 177,28

E28BA045 ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFIC

2,00 126,47 252,94

E28PF005 ud EXTINTOR POLVO ABC 3 kg. PR.INC.

2,00 28,24 56,48

E28W050 ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.

8,00 72,77 582,16

E28BM110 ud BOTIQUÍN DE URGENCIA

2,00 78,78 157,56

E28BM120 ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN

1,00 53,78 53,78

E28EC030 ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.

2,00 11,45 22,90

E28EV080 ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE

8,00 3,62 28,96

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORT
E28EB010	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.								
							600,00	0,71	426,00
E28PB167	m. VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES								
							100,00	3,08	308,00
E28PB180	ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES								
							200,00	6,91	1.382,00
E28RA005	ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES								
							8,00	5,43	43,44
E28RA070	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS								
							8,00	2,55	20,40
E28RA090	ud GAFAS ANTIPOLVO								
							8,00	0,84	6,72
E28RA100	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO								
							8,00	7,51	60,08
E28RA120	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS								
							4,00	4,07	16,28
E28RM070	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE								
							8,00	2,03	16,24
E28RP150	ud PAR RODILLERAS								
							8,00	2,36	18,88
E28RP070	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD								
							8,00	27,10	216,80
									4.080,68

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORT
CAPÍTULO CAP4 GESTIÓN DE RESIDUOS									
W01U030	Tn GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO								
	CTRA. CARRIÖN (PUENTE DEL AVE)	0	25,00	0,30	0,20	1,50			
	CRTA. PUERTOLLANO (ROTONDA QUIJOTE ARENA)	0	117,76	0,30	0,20	7,07			
	CALLE CRUZ DE LOS CASADOS	0	57,50	0,30	0,20	3,45			
	CALLE JÚPITER Y CALLE SATURNO	0	59,00	0,30	0,20	3,54			
	RONDA DE TOLEDO (CV CALLE SOL)	0	6,30	0,30	0,20	0,38			
	PLAZA DE ESPAÑA	0	24,50	0,30	0,20	1,47			
	CALLE ESPERANZA	0	32,70	0,30	0,20	1,96			
	CRTA. PORZUNA (E.LECLERC)	0	67,80	0,30	0,20	4,07			
	CALLE ROMERO Y CALLE TOMILLO	0	53,40	0,30	0,20	3,20			
	CALLE FRAY HERNANDO DE CIUDAD REAL	0	32,30	0,30	0,20	1,94			
	CALLE ALONSO ESTRADA (AHORRA MAS)	0	8,00	0,30	0,20	0,48			
	CALLE BERNARDO BALBUENA	0	24,40	0,30	0,20	1,46			
	CALLE ESTACIÓN VIACRUCIS	0	14,00	0,30	0,20	0,84			
	CALLE OSA MENOR Y OSA MENOR	0	38,50	0,30	0,20	2,31			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA	0	22,60	0,30	0,20	1,36			
	CALLE ALEMANIA	0	53,30	0,30	0,20	3,20			
	RONDA ALARCOS	0	6,00	0,30	0,20	0,36			
	RONDA ALARCOS 2	0	29,00	0,30	0,20	1,74			
	ROTONDA PUERTA DE TOLEDO	0	27,50	0,30	0,20	1,65			
	AVENIDA CAMILO JOSÉ CELA (GIMNASIO)	0	27,00	0,30	0,20	1,62			
	CALLE TOLEDO VS CALLE DON QUIJOTE	0	24,50	0,30	0,20	1,47			
	CALLE ALARCOS	0	9,12	0,30	0,20	0,55			
	RONDA DE CIRUELA (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	0	8,00	0,30	0,20	0,48			
	CALLE VALLE DE ALCUDIA	0	11,85	0,30	0,20	0,71			
	CALLE RUIZ MOROTE	0	14,00	0,30	0,20	0,84			
	CALLE REAL (LAS CASAS)	0	46,50	0,30	0,20	2,79			
	CALLE MÉJICO	0	45,00	0,30	0,20	2,70			
	CALLE CAMINO VIEJO DE ALARCOS	0	30,50	0,30	0,20	1,83			
	CALLE ADELFA	0	38,60	0,30	0,20	2,32			
	CALLE SAN FRANCISCO	0	12,50	0,30	0,20	0,75			
	CALLE TABLAS DE LA HIEDRA	0	5,50	0,30	0,20	0,33			
	AVENIDA PARQUE CABAÑEROS	0	45,50	0,30	0,20	2,73			
							61,10	35,75	2.184,33

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORT
							1		2.184,33
TOTAL.....									104.170,16

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL. FASE II.

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAP1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRA CIVIL.....	36.130,36	34,68
CAP2	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA.....	61.774,79	59,30
CAP3	SEGURIDAD Y SALUD	4.080,68	3,92
CAP4	GESTION DE RESIDUOS.....	2.184,33	2,10
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		104.170,16	
13,00% Gastos generales		13.542,13	
6,00% Beneficio industrial		6.250,21	
SUMA DE G.G. y B.I.....		19.792,34	
BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)		123.962,49	
21% I.V.A		26.032,12	
BASE DE LICITACIÓN		149.994,61	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

Ciudad Real, 30 de enero de 2023
EL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y SSUU

LA ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL

EL INGENIERO INDUSTRIAL MUNICIPAL

Clara Anguita Hurtado de Mendoza

Alfredo Pulido Latorre

DOC. 5.

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL. FASE II.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
 - 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - 1.2.- Proyecto al que se refiere.
 - 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
 - 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
 - 1.5.- Maquinaria de obra.
 - 1.6.- Medios auxiliares.

- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.

- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.

- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.

- 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
 - 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
 - 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.

- 6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autor es D. Alfredo Pulido la Torre y su elaboración ha sido encargada por el Exmo. Ayuntamiento de Ciudad Real.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	PROYECTO DE MEJORA DEL DRENAJE EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO DE CIUDAD REAL
Autor del proyecto	ALFREDO PULIDO LA TORRE
Titularidad del encargo	EXCMO. AYTO. DE CIUDAD REAL
Emplazamiento	DIVERSAS LOCALIZACIONES
Presupuesto de Ejecución Material	97.039,59 Euros
Plazo de ejecución previsto	3 MESES
Número máximo de operarios	5
Total aproximado de jornadas	66
OBSERVACIONES:	

1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	DIVERSAS LOCALIZACIONES
Topografía del terreno	HORIZONTAL
Edificaciones colindantes	SIN INTERFERENCIA CON LAS OBRAS
Suministro de energía eléctrica	RED ALUMBRADO MUNICIPAL
Suministro de agua	RED MUNICIPAL
Sistema de saneamiento	RED MUNICIPAL
Servidumbres y condicionantes	NO EXISTEN
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones y trabajos previos	- Demolición de solados existentes. - Desmontaje de la tubería existente.
Instalaciones	Instalación, ampliación de sumideros en diversos puntos.
Pavimentaciones	Reposiciones del pavimento afectado.
Gestión de residuos	Se realizará la gestión de todos los residuos generados en las demoliciones y en las obras.
OBSERVACIONES:	

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
S	Lavabos con agua fría, agua caliente y espejo.
	Duchas con agua fría y caliente.
S	Retretes.
OBSERVACIONES:	
1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	

--

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km.)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Hospital General de Ciudad Real	Avda. Reyes Católicos
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital General de Ciudad Real	Avda. Reyes Católicos
OBSERVACIONES:		

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas-torre	S	Hormigoneras
S	Montacargas	S	Camiones
S	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos
S	Sierra circular		
OBSERVACIONES:			

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS
Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente.



		Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
	Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
	Andamios s/ borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
S	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = $\frac{1}{4}$ de la altura total.
S	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1m$: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión $> 24V$. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$.
	Plataformas elevadoras	La plataforma de trabajo debe estar provista de los siguientes dispositivos de seguridad: Dispositivo que impida su traslación cuando no esté en posición de transporte. (PEMP con conductor acompañante y las autopropulsadas del Tipo 1). Dispositivo (por ej. un nivel de burbuja) que indique si la inclinación o pendiente del chasis está dentro de los límites establecidos por el fabricante. Para las PEMP con estabilizadores accionados mecánicamente este dispositivo deberá ser visible desde cada puesto de mando de los estabilizadores. Las PEMP del tipo 3 deben disponer de una señal sonora audible que advierta cuando se alcanzan los límites máximos de inclinación. Las bases de apoyo de los estabilizadores deben estar construidas de forma que puedan adaptarse a suelos que presenten una pendiente o desnivel de al menos 10° Estará equipada con barandillas o cualquier otra estructura en todo su perímetro a una altura mínima de 0,90 m. y dispondrá de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas Tendrá una puerta de acceso o en su defecto elementos móviles que no deben abrirse hacia el exterior. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
S	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	S	Neutralización de las instalaciones existentes
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas		Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
OBSERVACIONES:			

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
S	Caídas de operarios al mismo nivel	
S	Caídas de operarios a distinto nivel	
S	Caídas de objetos sobre operarios	
S	Caídas de objetos sobre terceros	
S	Choques o golpes contra objetos	
	Trabajos en condiciones de humedad	
S	Contactos eléctricos directos e indirectos	
S	Cuerpos extraños en los ojos	
S	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
S	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
S	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
S	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
S	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
S	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
S	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
S	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
S	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq 2m$	permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o edificios	permanente



	colindantes	
S	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
S	Evacuación de escombros	frecuente
S	Escaleras auxiliares	ocasional
S	Información específica	para riesgos concretos
S	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
S	Cascos de seguridad	permanente
S	Calzado protector	permanente
S	Ropa de trabajo	permanente
S	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
S	Gafas de seguridad	frecuente
S	Cinturones de protección del tronco	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
FASE: DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS		
RIESGOS		
	Desplomes en edificios colindantes	
S	Caídas de materiales transportados	
	Desplome de andamios	
S	Atrapamientos y aplastamientos	
S	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
S	Ruidos	
S	Vibraciones	
S	Ambiente pulvígeno	
S	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	Apuntalamientos y apeos	frecuente
S	Pasos o pasarelas	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
	Redes verticales	permanente
S	Barandillas de seguridad	permanente
	Arriostramiento cuidadoso de los andamios	permanente
S	Riegos con agua	frecuente
	Andamios de protección	permanente
	Conductos de desescombro	permanente
S	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
S	Botas de seguridad	permanente



S	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
S	Gafas de seguridad	frecuente
S	Mascarilla filtrante	ocasional
S	Protectores auditivos	ocasional
	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
	Mástiles y cables fiadores	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
FASE: INSTALACIONES		
RIESGOS		
	Caídas a distinto nivel por el hueco del ascensor	
S	Lesiones y cortes en manos y brazos	
S	Dermatitis por contacto con materiales	
S	Inhalación de sustancias tóxicas	
S	Quemaduras	
S	Golpes y aplastamientos de pies	
S	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
S	Electrocuciones	
S	Contactos eléctricos directos e indirectos	
S	Ambiente pulvígeno	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
S	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
S	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	frecuente
	Protección del hueco del ascensor	permanente
	Plataforma provisional para ascensoristas	permanente
S	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
S	Gafas de seguridad	ocasional
S	Guantes de cuero o goma	frecuente
S	Botas de seguridad	frecuente
S	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
S	Mástiles y cables fiadores	ocasional
S	Mascarilla filtrante	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE EFICACIA



OBSERVACIONES:		
FASE: PAVIMENTACIONES		
RIESGOS		
	Caídas de operarios al vacío	
S	Caídas de materiales transportados	
S	Ambiente pulvígeno	
S	Lesiones y cortes en manos	
S	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
S	Dermatitis por contacto con materiales	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
S	Quemaduras	
S	Electrocución	
S	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
	Deflagraciones, explosiones e incendios	
S	Golpes o cortes con herramientas	
S	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
	Andamios	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
S	Barandillas	permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
	Evitar focos de inflamación	permanente
	Equipos autónomos de ventilación	permanente
S	Almacenamiento correcto de los productos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
S	Gafas de seguridad	ocasional
S	Guantes de cuero o goma	frecuente
S	Botas de seguridad	frecuente
	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
	Mástiles y cables fiadores	ocasional
S	Mascarilla filtrante	ocasional
	Equipos autónomos de respiración	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que implican el uso de explosivos	
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación de la tubería en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
	Ganchos de servicio	
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	
	Barandillas en cubiertas planas	
	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	
OBSERVACIONES:		

6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

GENERAL

[] Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 31/95

08-11-95 J.Estado 10-11-95



[]	Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
[]	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
[]	Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
[]	Modelo de libro de incidencias. Corrección de errores.	Orden --	20-09-86 --	M.Trab. --	13-10-86 31-10-86
[]	Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
[]	Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción. Modificación. Complementario.	Orden Orden Orden	20-05-52 19-12-53 02-09-66	M.Trab. M.Trab. M.Trab.	15-06-52 22-12-53 01-10-66
[]	Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
[]	Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Corrección de errores. (derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)	Orden --	09-03-71 --	M.Trab. --	16-03-71 06-04-71
[]	Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica. Anterior no derogada. Corrección de errores. Modificación (no derogada), Orden 28-08-70. Interpretación de varios artículos. Interpretación de varios artículos.	Orden Orden -- Orden Orden Resolución	28-08-79 28-08-70 -- 27-07-73 21-11-70 24-11-70	M.Trab. M.Trab. -- M.Trab. M.Trab. DGT	-- 05→09-09-70 17-10-70 28-11-70 05-12-70
[]	Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
[]	Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
[]	Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
[]	Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Corrección de errores. Normas complementarias. Modelo libro de registro.	Orden -- Orden Orden	31-10-84 -- 07-01-87 22-12-87	M.Trab. -- M.Trab. M.Trab.	07-11-84 22-11-84 15-01-87 29-12-87
[]	Estatuto de los trabajadores. Regulación de la jornada laboral. Formación de comités de seguridad.	Ley 8/80 RD 2001/83 D. 423/71	01-03-80 28-07-83 11-03-71	M-Trab. -- M.Trab.	-- -- 80 03-08-83 16-03-71

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

[]	Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE). Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación. Modificación RD 159/95.	RD 1407/92 RD 159/95 Orden	20-11-92 03-02-95 20-03-97	MRCor.	28-12-92 08-03-95 06-03-97
[]	Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual.	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97

(transposición Directiva 89/656/CEE).

<input type="checkbox"/>	EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
<input type="checkbox"/>	Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/>	Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/>	Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/>	Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

<input type="checkbox"/>	Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
<input type="checkbox"/>	MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
<input type="checkbox"/>	ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
<input type="checkbox"/>	Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
	Corrección de errores.	--	--	--	18-07-77
	Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
	Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
<input type="checkbox"/>	Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
	Corrección de errores.	--	--	--	04-10-86
	Modificación.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
	Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
	Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
	Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
		RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
	Ampliación y nuevas especificaciones.				
<input type="checkbox"/>	Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
<input type="checkbox"/>	ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
	Corrección de errores, Orden 28-06-88	--	--	--	05-10-88
<input type="checkbox"/>	ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

Ciudad Real, 30 de enero de 2023
EL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y SSUU

LA ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL

EL INGENIERO INDUSTRIAL MUNICIPAL

Clara Anguita Hurtado de Mendoza

Alfredo Pulido Latorre

