

Informe Técnico N° IT.2017/C10/07/03

**Reparación y
repavimentación de varios
sectores y tramos de
viales en Quer,
Guadalajara, agrupado en
lotes 1 y 2.**

CLIENTE : AYUNTAMIENTO DE QUER.
Plaza Dávalos, 3, Bj
19001 - Guadalajara

LOCALIZACIÓN : Quer
GUADALAJARA

FECHA : Septiembre 2018

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
1.1	Objetivos y emplazamiento de las actuaciones	3
1.2	Encargo.....	4
1.3	Información disponible y normativa de referencia.....	4
1.4	Documentos del Proyecto	4
2	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	5
3	AFECCIONES.....	6
4	SEÑALIZACIÓN VIARIA.....	7
5	AFECCIÓN AL TRÁNSITO VEHICULAR Y ACCESO A PROPIEDADES	7
6	PLAZOS PREVISTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS TAREAS.....	7
7	VALORACIÓN DE ACCIONES PROPUESTAS	8
8	DIVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA EN LOTES	8

1 INTRODUCCIÓN

El **Excelentísimo Ayuntamiento de Quer**, ha visto la necesidad de acometer varias reparaciones en distintos sectores y tramos de la red viaria, localizada tanto en el sector urbano de la villa, como en el Polígono Industrial. Las patologías observadas consisten en fisuras, grietas y hundimientos.

En gran parte de ellos, se habrían identificado las posibles causas de estos desperfectos, encargados previamente por el Ayuntamiento y presentados en su momento¹.

1.1 **Objetivos y emplazamiento de las actuaciones**

El presente proyecto de obra civil tiene por objeto fijar los criterios técnicos, financieros y de ejecución, necesarios para abordar las obras de “Reparación y Repavimentación de varios sectores y tramos de viales en Quer, Guadalajara”, que actualmente presentan deterioros que menoscaban su funcionalidad y propósito.



El ámbito de ejecución se enmarca en el término municipal de Quer, en Guadalajara., correspondiente a varios sectores puntuales y tramos de calles tanto en el sector urbano, como en el polígono industrial.

¹ Se trata de los informes: “Propuesta de Reparación de varios desperfectos observados en viales de Quer, Guadalajara”, IT.2017.10.07.01, de fecha 27/11/2017, y el “ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD correspondiente a la Propuesta de Reparación de varios desperfectos observados en viales de Quer, Guadalajara (IT2017/C10/07/01)”, IT.2017.10.07.02, de fecha 05/12/2017.

1.2 Encargo

El presente proyecto ha sido encargado por el Excmo. Ayuntamiento de Meco, con CIF P-1.927.600-E, y domicilio en Plaza Mayor 5, 19209 Quer, GUADALAJARA, estando en funciones el Sr. Alcalde, D. José Miguel Benítez.

La redacción del proyecto, la ha realizado el Consultor D. Daniel Tripodi, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Colegiado Nº 23.626, del Colegio de Ingenieros, Caminos, Canales y Puertos, Demarcación de Madrid, que posee la debida competencia y experiencia suficiente en proyectos de este tipo, y en la zona de actuación.

1.3 Información disponible y normativa de referencia

Se tiene conocimiento del “Proyecto de Urbanización del Polígono Nº3 de las NN. SS. MM. de Quer”, de Marzo de 2006, consultado en el Ayuntamiento, además de experiencia en la zona, concretamente en la “Reparación del Vial B del SUI-III de las antiguas NNSS de Quer”, llevada cabo entre 2014 y 2015.

Adicionalmente, el Ayuntamiento ha facilitado copia de una inspección con CCTV, realizada en los colectores situados en la calle Páez de Castro, frente a los contendores soterrados (realizados a red de saneamiento, tubería de hormigón diám. 0,80 m), y frente a la nave de LÓreal, en el P.I. (colector PVC, diám. 400 mm)

En el desarrollo de las diferentes alternativas de reparación, se ha tomado como referencia la siguiente normativa:

- “Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos” (Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo)
- Norma 6.1-IC “Secciones de firme”, de la Instrucción de Carreteras (Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre)

1.4 Documentos del Proyecto

El proyecto consta de los siguientes documentos:

- MEMORIA
- ANEXOS
 - Anexo 1. Documentación gráfica y planos
 - Anexo 2. Presupuesto
 - Anexo 3. Estudio de Seguridad y Salud

2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras se han agrupado en cuatro “sectores” o actuaciones, según se indica a continuación:

1. **Repavimentación de varios tramos en viales.**

Se trata de fisuras y grietas en pavimento de viales, que a simple vista no presentan signos de hundimiento o de otra patología que no sea superficial. Por ello, se prevé una repavimentación, previo fresado de la superficie para sanear y acondicionar la superficie.

Los sitios identificados y las superficies de actuación identificadas, son los siguientes:

a) Cruce de calles Jovellanos y Felipe IV	:	286,65 m ²
b) Inicio c/Páez de Castro, en cruce con camino sin nombre	:	350,20 m ²
c) c/San Vicente	:	744,30 m ²
d) Paseo Virgen de la Blanca	:	3.180,00 m ²
e) C/Alfonso XII	:	1.416,90 m ²
f) Rotonda en CM-1051 y cv Avda del Bornova	:	942,73 m ²
g) Rotonda en CM-1051 y Avda Encinar	:	96,00 m ²
h) Rotonda en CM-1051 y Avda Olivar	:	24,00 m ²

En estos casos, la intervención en general consistirá en:

- Fresado/demolición de la capa de rodadura, en un espesor variable (como máximo 5 cm, salvo en las rotondas, en donde deberá determinarse in situ).
- Reposición de la capa de rodadura, por MBC.

La superficie total de actuación, es del orden de **7.040,78 m²**.

2. **Vial frente a la nave de L’Oreal.**

En este sector se observan agrietamientos y hundimientos entre dos pozos de registros que cruzan en forma transversal la calle, incluso en el desarrollo de dicho tramo de tubería en la zona “verde”. En uno de los bordes, el hundimiento ha sido tal que ha partido el firme, debiendo señalizarse para no poner en riesgo la seguridad de las personas y bienes.

Aquí la intervención consistirá en las siguientes actuaciones:

- Demolición del firme afectado (calzada y acera según se indica en planos), excavación y reemplazo del material que conforma la explanada y relleno, hasta una profundidad variable, y reposición del firme.

- Reposición del tramo de tubería de PVC diámetro 400 mm, acoplándose a tubería existente con manguito en un extremo, y al pozo de registro en el otro (zona verde)

La profundidad de actuación es variable, y se estima en base a la profundidad de la tubería, cuyo intradós se situaría entre 5,40 y 6,10 m desde tapa de pozo.

La superficie de actuación es del orden de **290,00 m²**.

3. Entorno de un pozo de red de saneamiento, frente a nave de Conway.

En un pozo de registro de la red de saneamiento, se observan agrietamientos alrededor del mismo, y leves hundimientos, si bien no parecen afectar en forma relevante tapa y pozo.

Las actuaciones en este caso corresponden a las siguientes:

- Demolición del firme afectado,
- excavación y reemplazo del material que conforma la explanada y relleno, hasta una profundidad del orden de 1,13 m desde rasante, según croquis –o a definir en obra en función de las condiciones en que se encuentre dicho relleno-,
- acondicionamiento del pozo de registro, y
- reposición del firme.

La superficie a reparar sería de **24,00 m²**.

4. Vial en c/Páez de Castro, junto a contenedores soterrados.

En el tramo de la calzada, adyacente a los contenedores soterrados, en toda su extensión, continuando algunos metros hacia c/La Rubita, con grietas y hundimientos notables a simple vista.

Las actuaciones en este caso serían similares al anterior, pero a distintas profundidades, según se indica a continuación:

- Demolición del firme afectado,
- excavación y reemplazo del material que conforma la explanada y relleno, hasta profundidades de 1,13 m; 1,68 m y 2,50 m desde rasante, según croquis (o el estado del relleno en zona de contenedores soterrados, a verificar in situ),
- reposición del firme.

La superficie a reparar sería de **58,50 m²**.

3 AFECCIONES

El Ayuntamiento deberá autorizar y estar conforme con la totalidad de las obras contenidas en el proyecto. Al tratarse un casco urbano consolidado, existen en la zona de actuación infraestructuras varias: abastecimiento de agua y saneamiento, canalizaciones subterráneas de electricidad, alumbrado y canalizaciones subterráneas de telefonía y gas.

Si bien el proyecto no contemplaría actuaciones que impliquen cambios de trazado o que requieran proyectos específicos, la empresa contratista obligatoriamente deberá solicitar el trazado de las redes antes del inicio de las obras, para evitar que se vean afectadas por éstas, asimismo deberá comunicar a las compañías Suministradoras y Organismos el inicio de las mismas con carácter previo por si fuera de su interés.

Las precauciones deberán extremarse en el caso de las acometidas de tendidos subterráneos existentes de abastecimiento, gas, electricidad MT/BT y telecomunicaciones.

4 SEÑALIZACION VIARIA.

Las obras no afectarían en ningún caso a la señalización vertical, con lo que no sería necesario intervención alguna. En cuanto a la señalización horizontal, será afectada dada la repavimentación prevista. Por ello se realizará el repintado de marcas, líneas signos, paso de peatones, etc., según estado actual, de acuerdo a la normativa existente y recomendación de señalización de vías urbanas.

5 AFECCIÓN AL TRÁNSITO VEHICULAR Y ACCESO A PROPIEDADES

La empresa contratista a cargo de las obras, propondrá un estudio de itinerarios alternativos mientras duren las obras, de manera de que el tránsito vehicular pueda realizarse con afecciones mínimas, o en caso de ser necesario el corte de calles (como es el caso de alguno de los sectores identificados), se produzca la menor afección posible.

6 PLAZOS PREVISTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS TAREAS

Se prevé que las tareas pertinentes para la reparación de los cuatro sectores analizados, se realice en un plazo del orden de ocho semanas (8) semanas, según se indica a continuación:

Semanas:	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Sector 1: repavimentaciones varias	X	X	X	X	X	X	X	X
Sector 2: vial frente a Nave L'Oreal		X	X	X	X	X	X	
Sector 3: vial frente a Nave Conway			X	X	X			
Sector 4: vial en c/Páez Castro			X	X	X	X	X	

7 VALORACIÓN DE ACCIONES PROPUESTAS

Finalmente, se han valorado las intervenciones propuestas para cada sector. En el siguiente cuadro se indican los valores totales de los Presupuestos de Ejecución Material, y los Presupuestos de Contrata, para cada sector de intervención identificado.

	<u>P. de Ej. Material</u>	<u>P. Base de Lic. s/IVA</u>	<u>IVA (21%)</u>	<u>P. Base de Lic. c/IVA (21%)</u>
Sector 1:	73.414,88 €	87.363,71 €	18.346,38 €	105.710,09 €
Sector 2:	23.195,42 €	23.195,42 €	4.871,04 €	28.066,46 €
Sector 3:	2.306,16 €	2.744,33 €	576,31 €	3.320,65 €
Sector 4:	6.697,10 €	7.969,55 €	1.673,60 €	9.643,15 €
	101.613,56 €	<u>121.273,01 €</u>	25.467,33 €	146.740,34 €

De esta forma, el Presupuesto Base de Licitación es de **CIENTO CUARENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CUARENTA EUROS CON 34/100 (146.740,34€)**, de los cuales VEINTICINCO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON 33/100 corresponden al IVA.

8 DIVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA EN LOTES

Dadas las características de las obras objeto del proyecto, existiría un riesgo en la ejecución simultánea de éstas, en tanto que en todos los casos requiere en mayor o menor medida, la redistribución y en algunos casos, el corte del tráfico en los sectores de actuación.

Es por ello que, se justifica a juicio y leal entender del redactor del proyecto, la división del conjunto de obras en dos (2) lotes como máximo, para poder realizar un control apropiado por parte de la D.F., de manera de que:

- en uno de ellos se lleven a cabo las obras de reparación localizadas en el Polígono Industrial (sectores identificados como 2 y 3, viales frente a naves de L'Oreal y Conway), y
- en otro las que se llevarán a cabo en el sector urbano y en las rotondas de la Carretera CM-1051, pudiendo en todo caso ser adjudicadas a la misma o a distintas contratas.

Los dos lotes serían los siguientes:

LOTE 1:	<u>Sector 2:</u> vial frente a Nave L'Oreal	LOTE 2:	<u>Sector 1:</u> repavimentaciones varias
	<u>Sector 3:</u> vial frente a Nave Conway		<u>Sector 4:</u> vial en c/Páez Castro

A efectos informativos, los presupuestos para cada lote así conformado serían los siguientes:

	P. de Ej. Material	P. Base de Lic. s/IVA	IVA (21%)	P. Base de Lic. c/IVA (21%)
LOTE 1:	21.798,11 €	25.939,75 €	5.447,35 €	31.387,10 €
LOTE 2:	80.111,98 €	95.333,26 €	20.019,98 €	115.353,24 €
	101.910,09 €	<u>121.273,01 €</u>	25.467,33 €	146.740,34 €

El Presupuesto Base de Licitación del LOTE 1 es de **TREINTA Y UN MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON 10/100 (31.387,10€)**, de los cuales CINCO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON 35/100 corresponden al IVA.

El Presupuesto Base de Licitación del LOTE 2 es de **CIENTO QUINCE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON 24/100 (115.353,24€)**, de los cuales VEINTE MIL DIECINUEVE EUROS CON 98/100 corresponden al IVA.

El presente proyecto de obra civil, consta de la presente Memoria de nueve (9) páginas) y de tres Anexos.

Madrid, Septiembre de 2018.

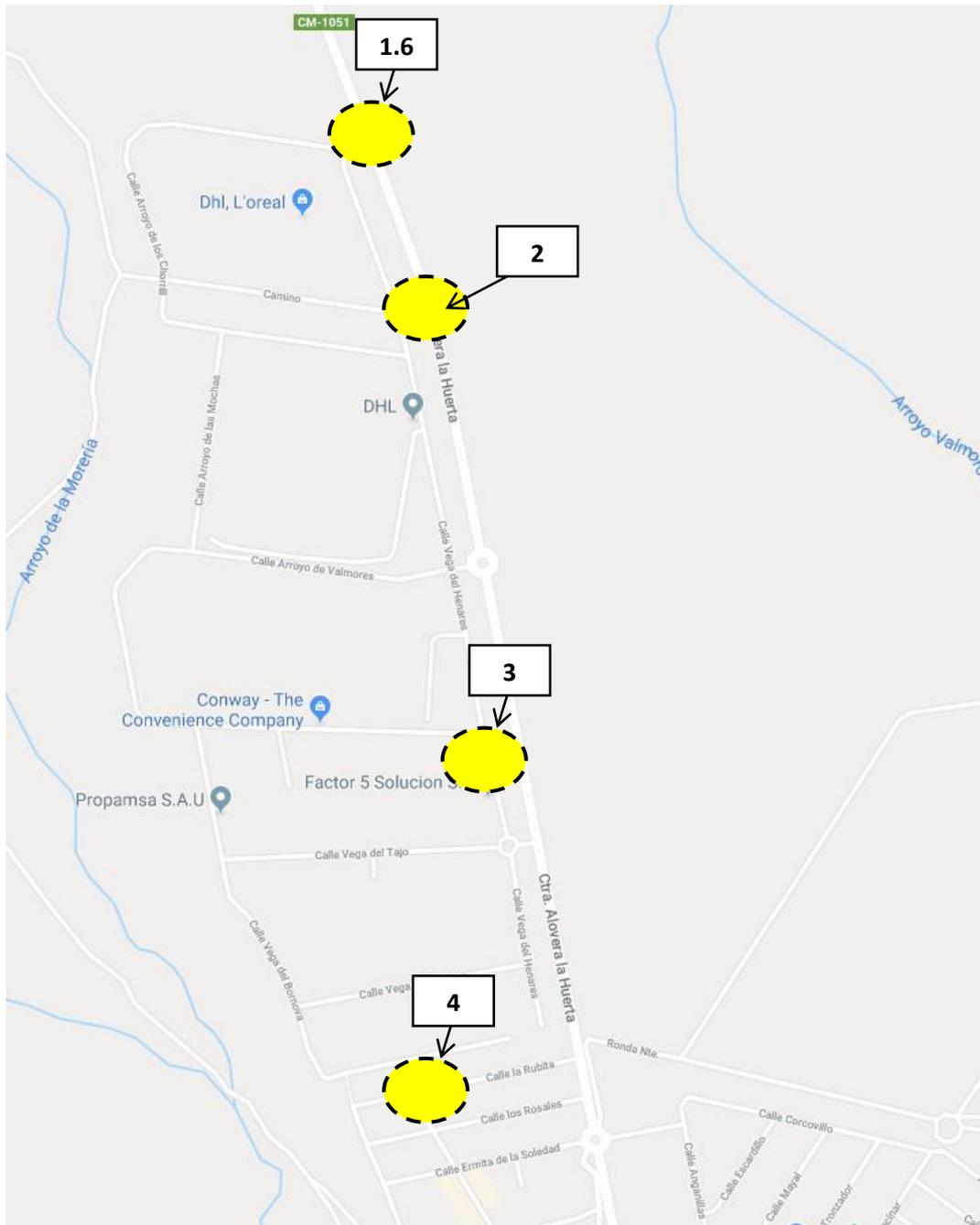
Fdo.: **DANIEL TRIPODI**
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(Colegiado N° 23.626)

ANEXOS

ANEXO 1. Documentación Gráfica (Localización y Planos)

LOCALIZACION

Villa de Quer, Polígono Industrial y parte del sector Urbano (sin escala):

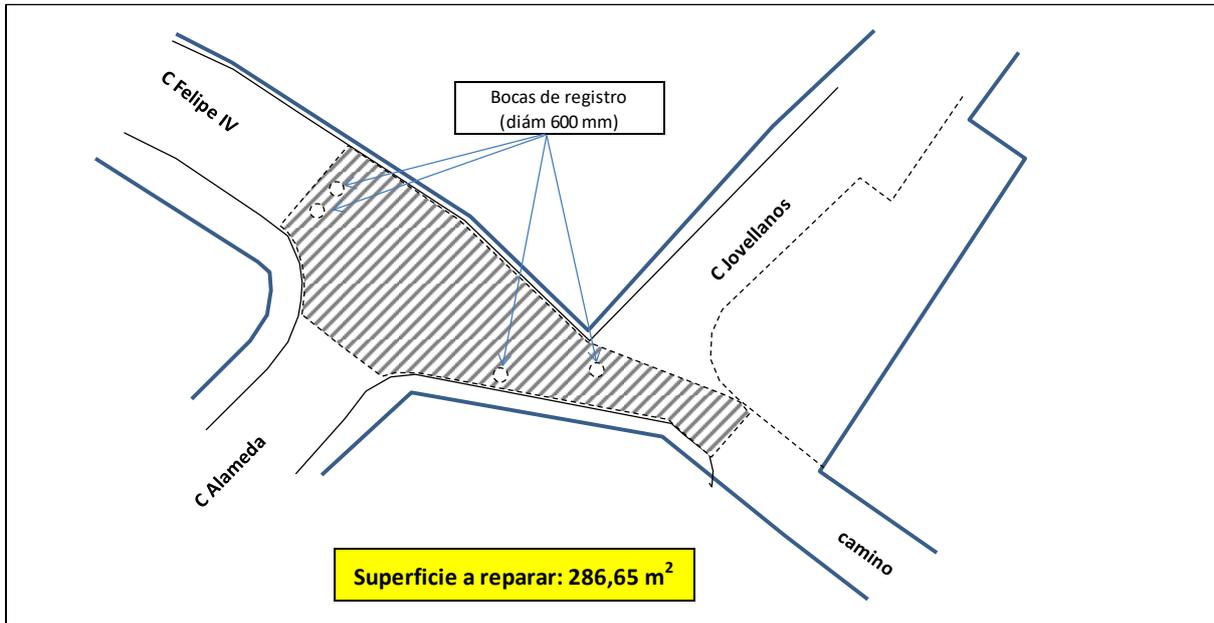


Fuente: Google Maps (2018)

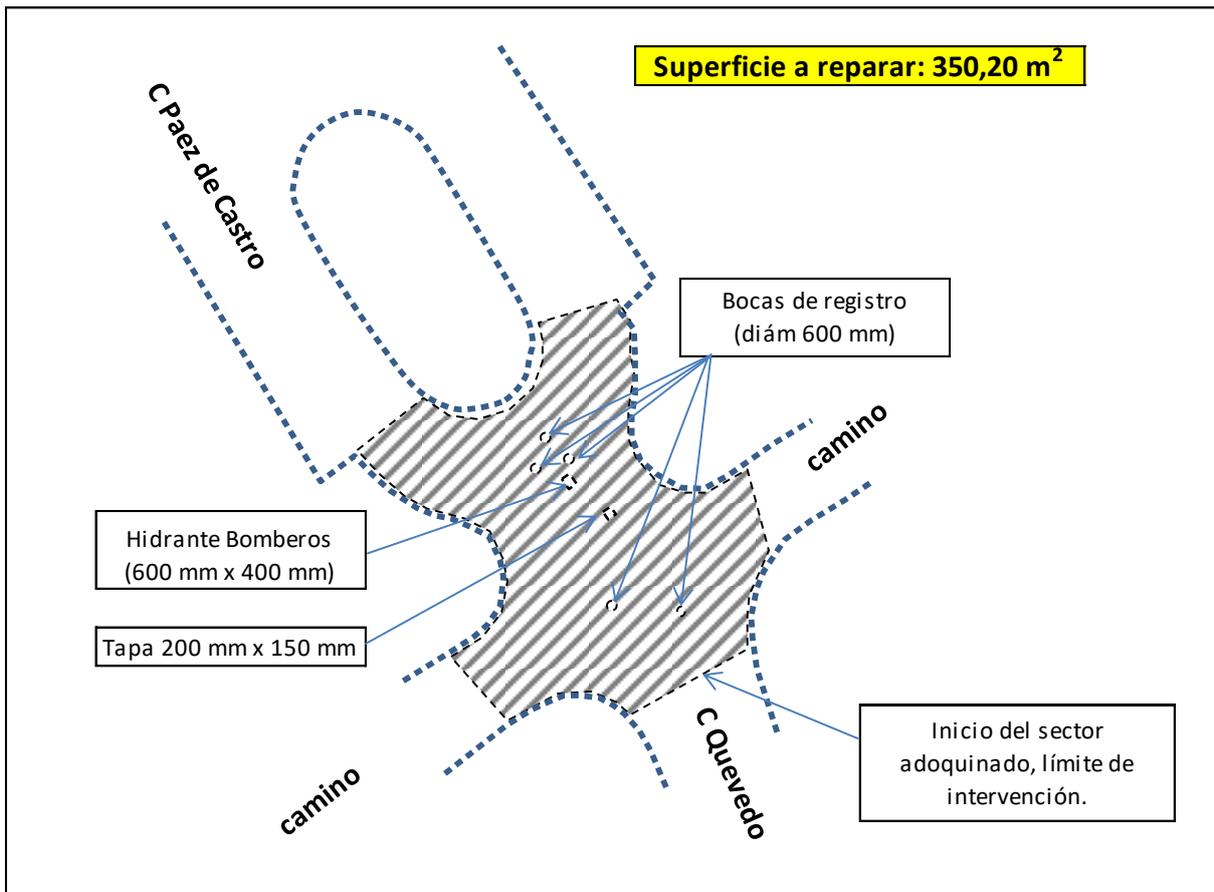
PLANOS

1. Repavimentación de varios sectores de la red vial de Quer

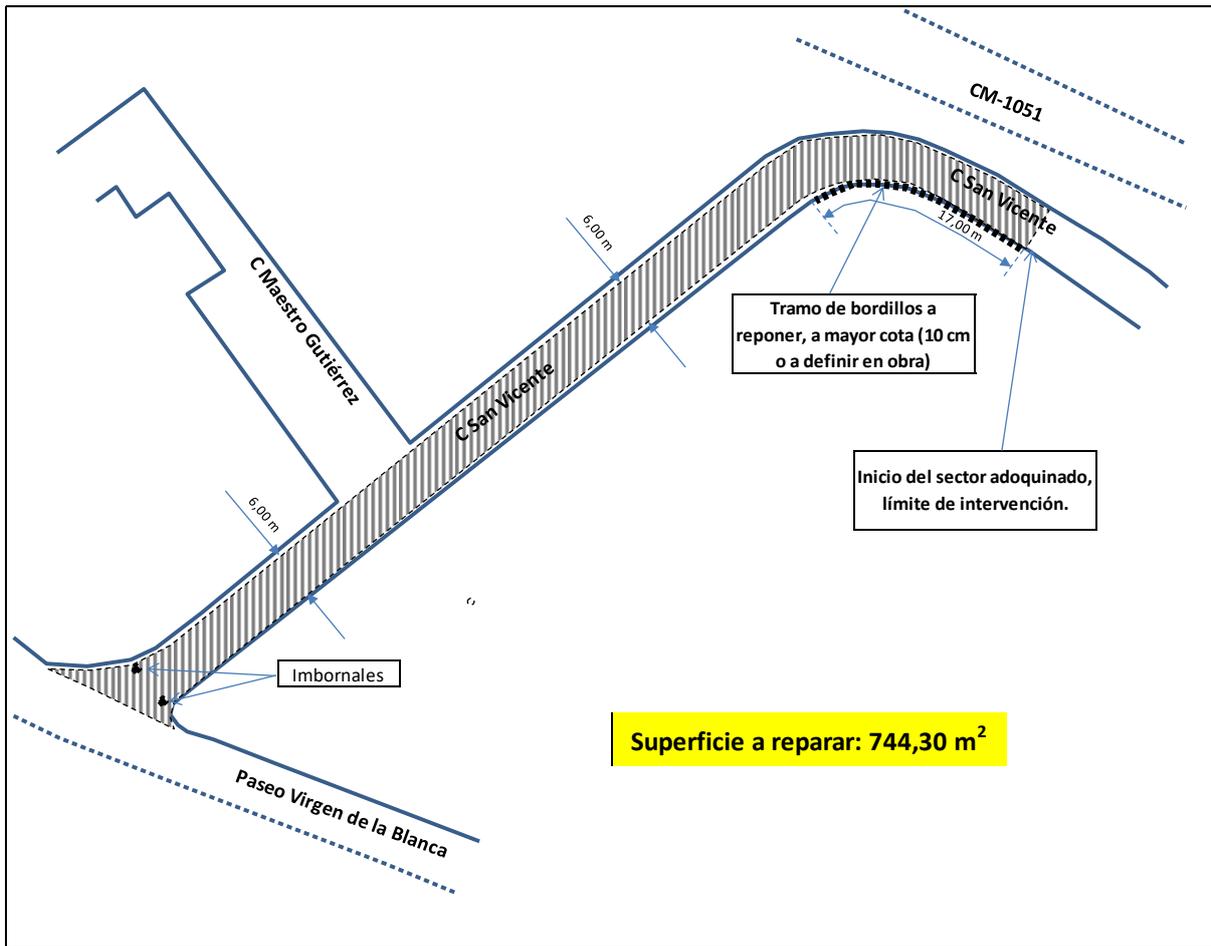
1.1 Cruce de calles Jovellanos y Felipe IV



1.2 Inicio c/Páez de Castro, en cruce con camino sin nombre

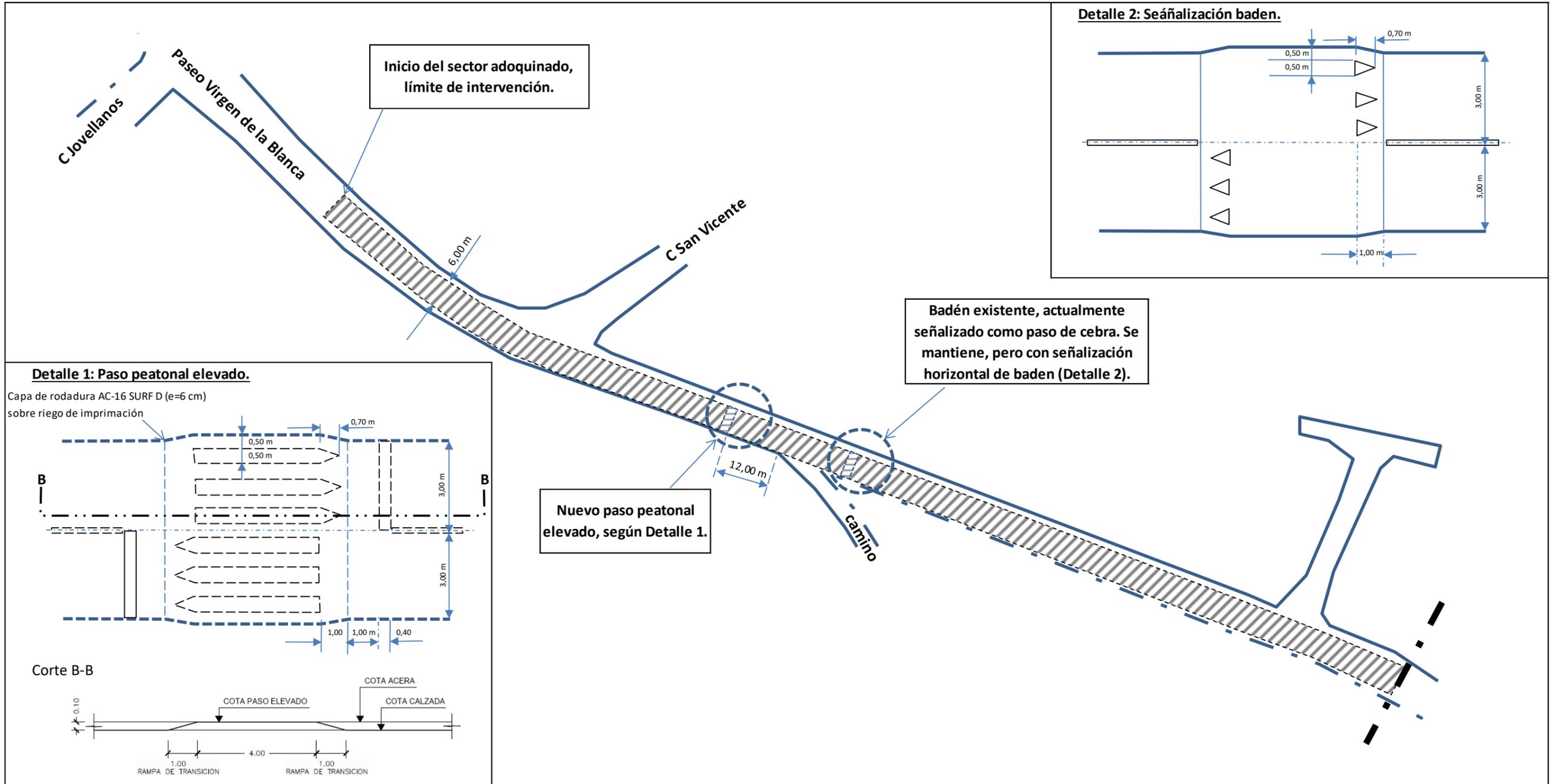


1.3 c/San Vicente

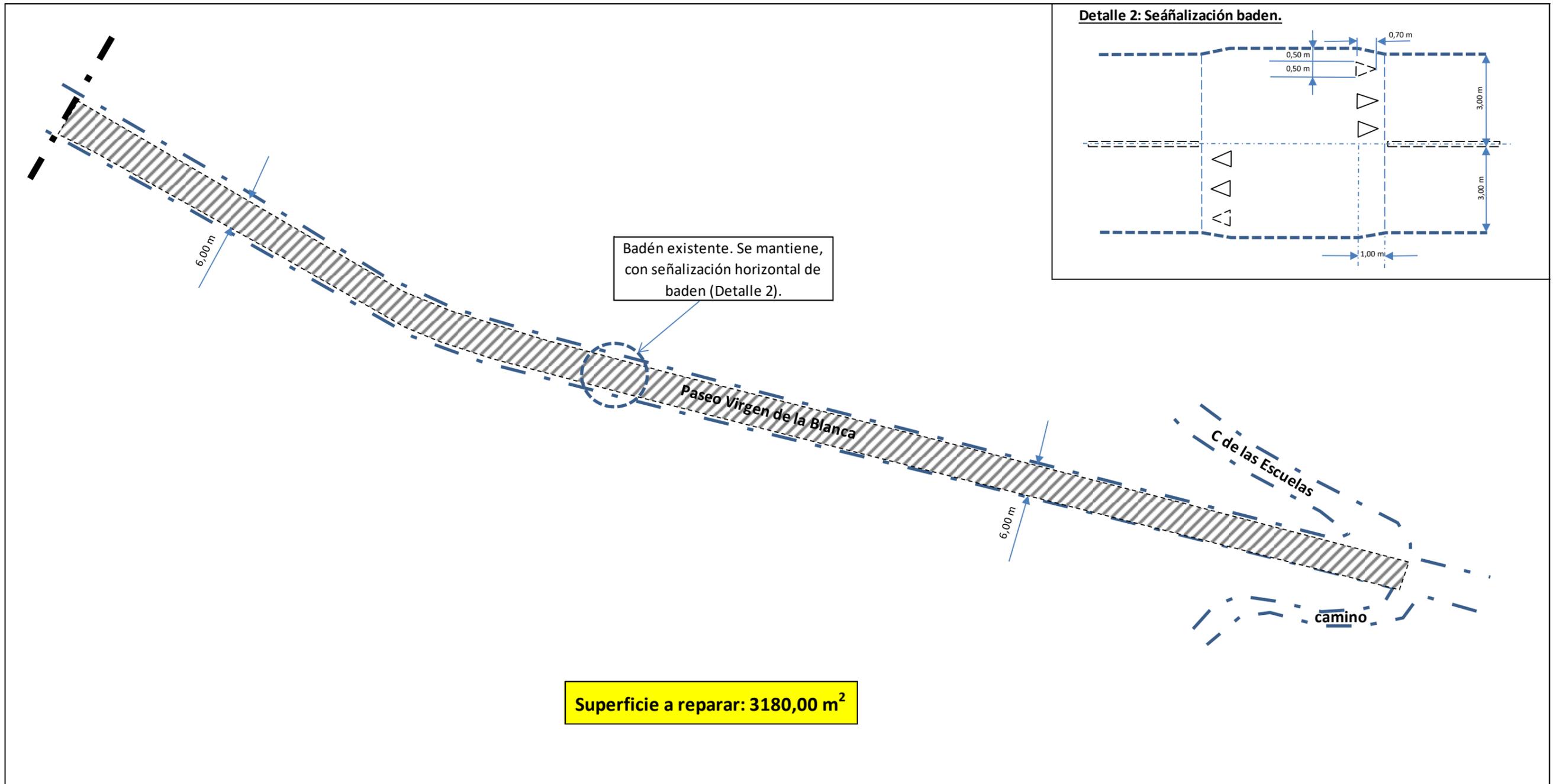


1.4 Paseo Virgen de la Blanca 1

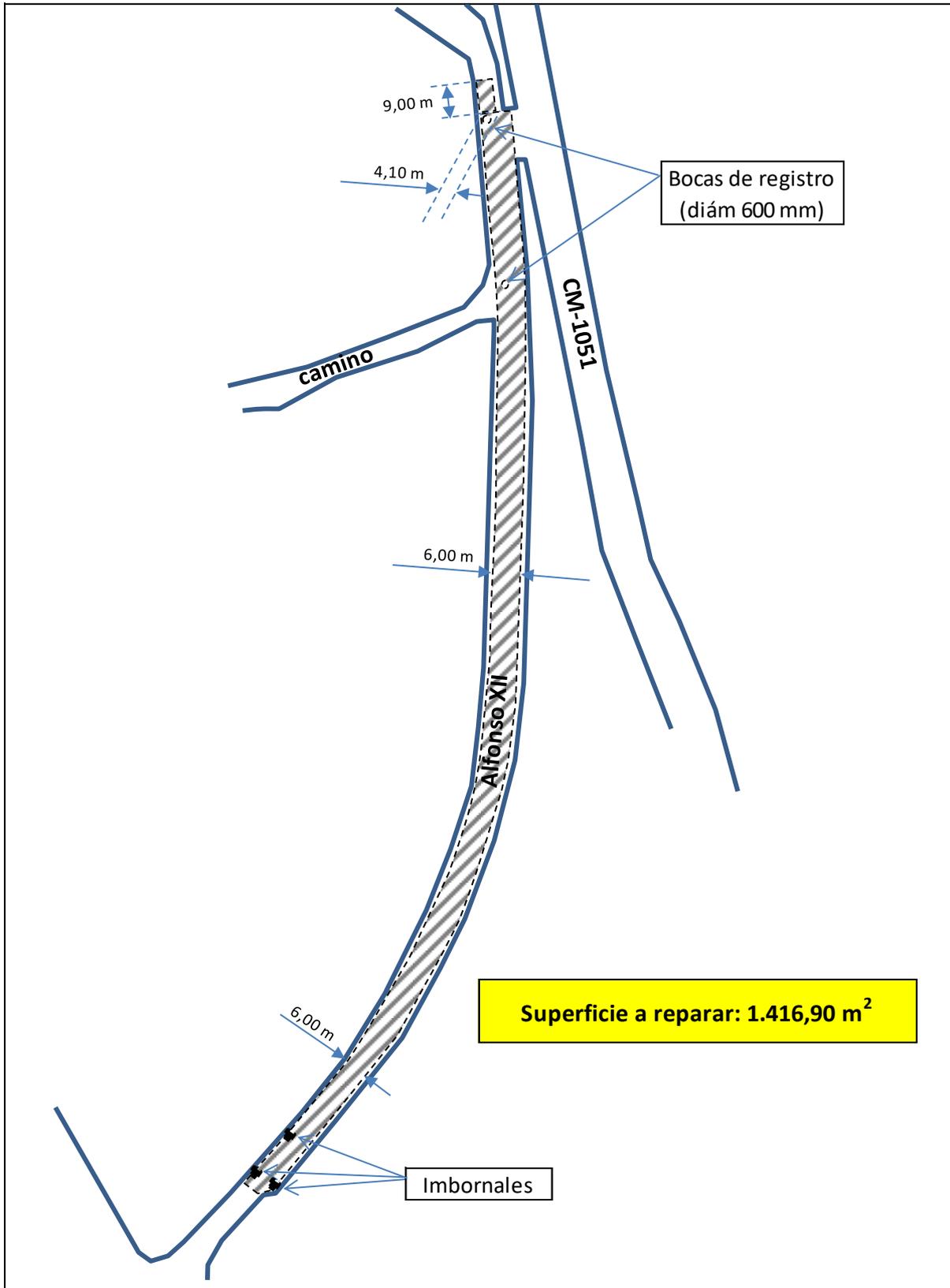
(Plano 1/2)



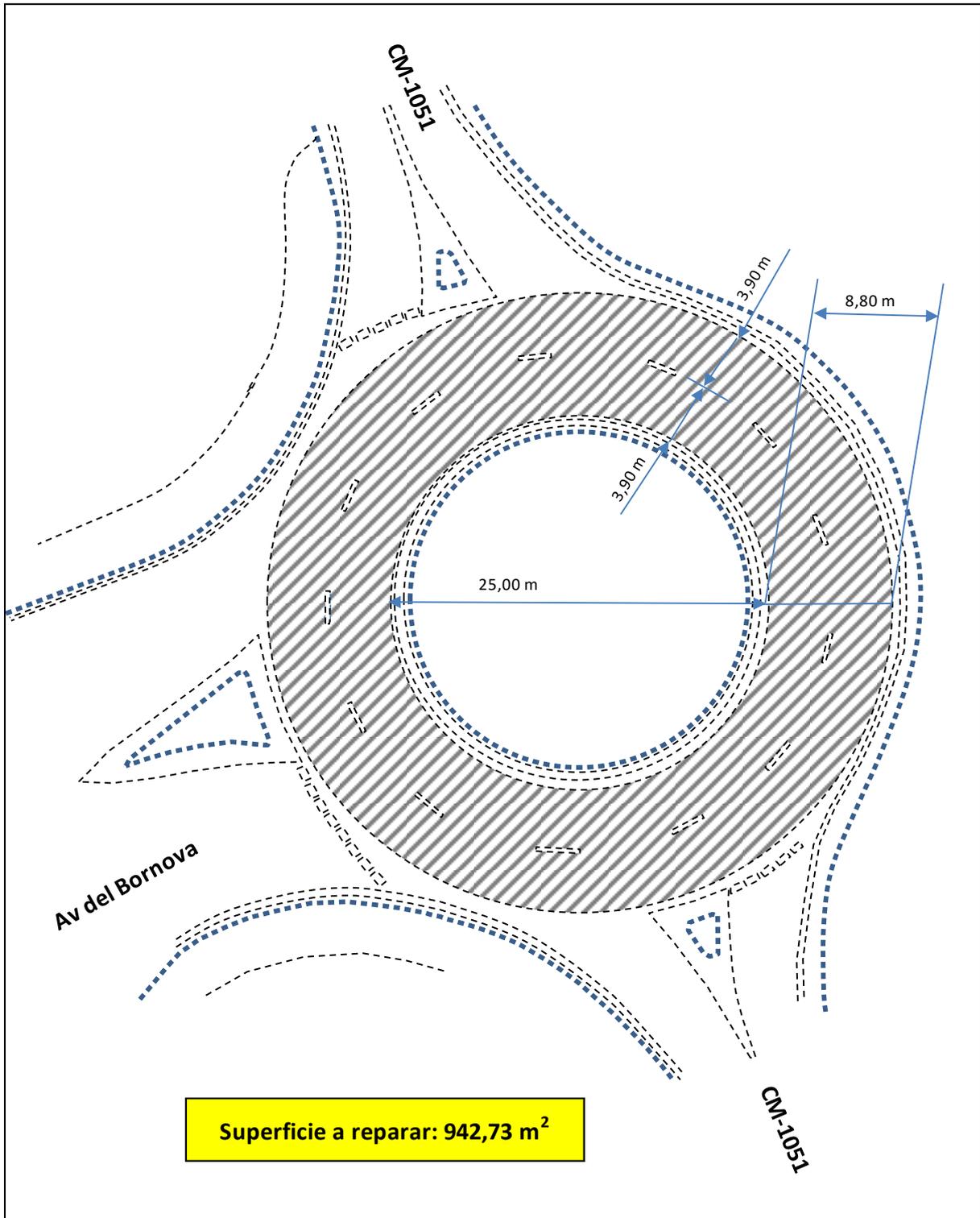
(Plano 2/2)



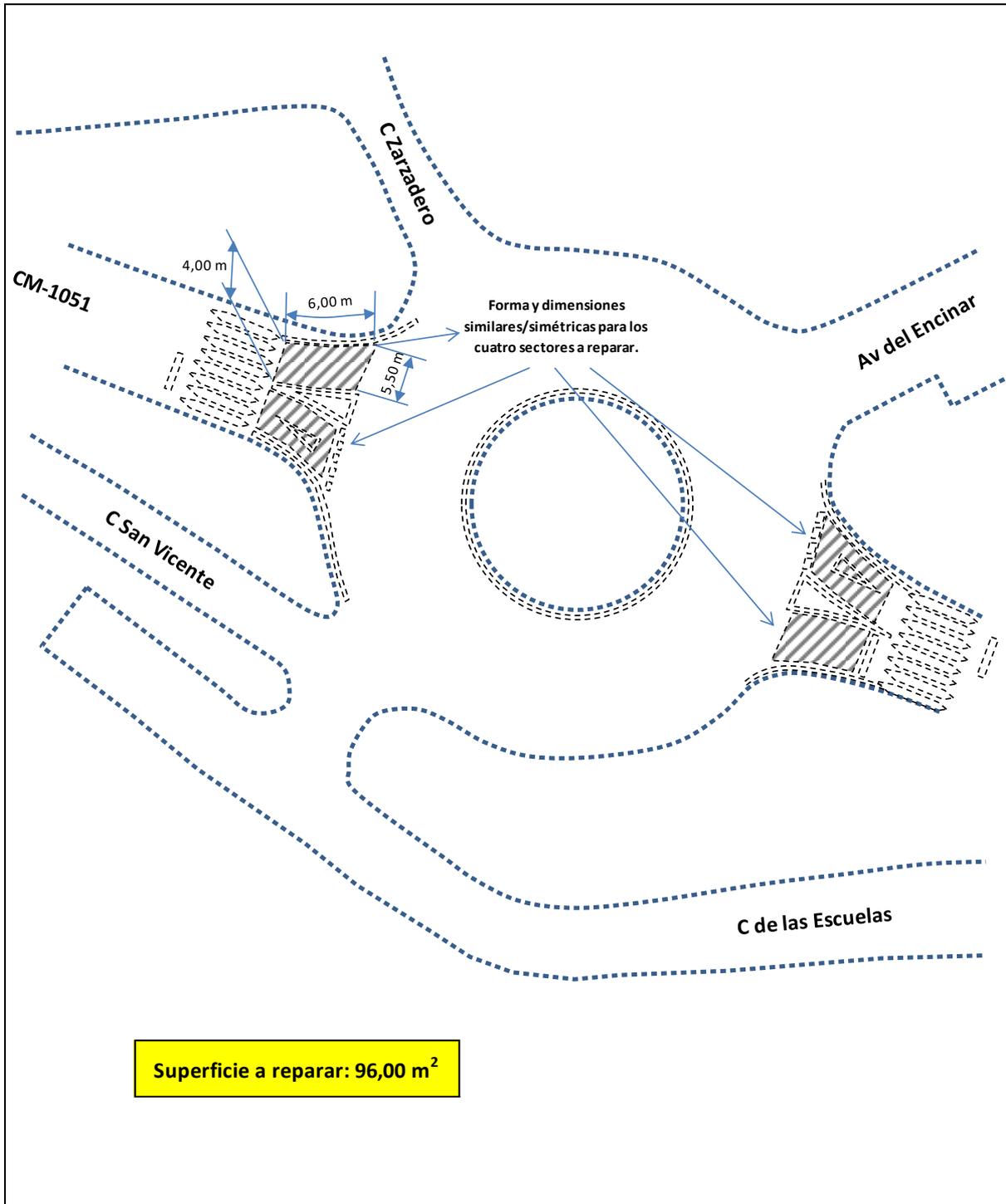
1.5 C/Alfonso XII



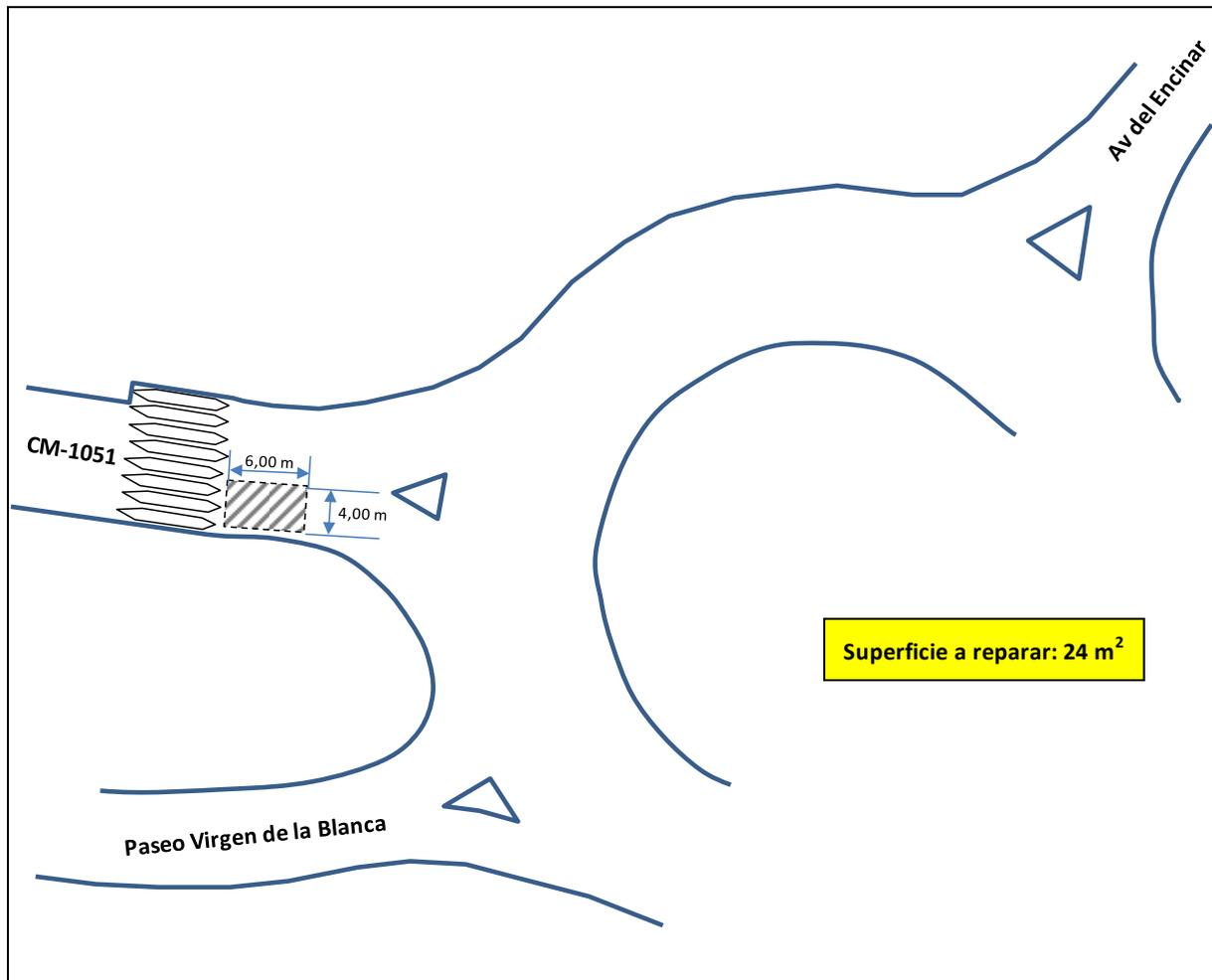
1.6 Rotonda en CM-1051 (Carr Torrelaguna), cv Avda del Bornova.



1.7 Rotonda en CM-1051 (Carr Torrelaguna), cv Avda Encinar

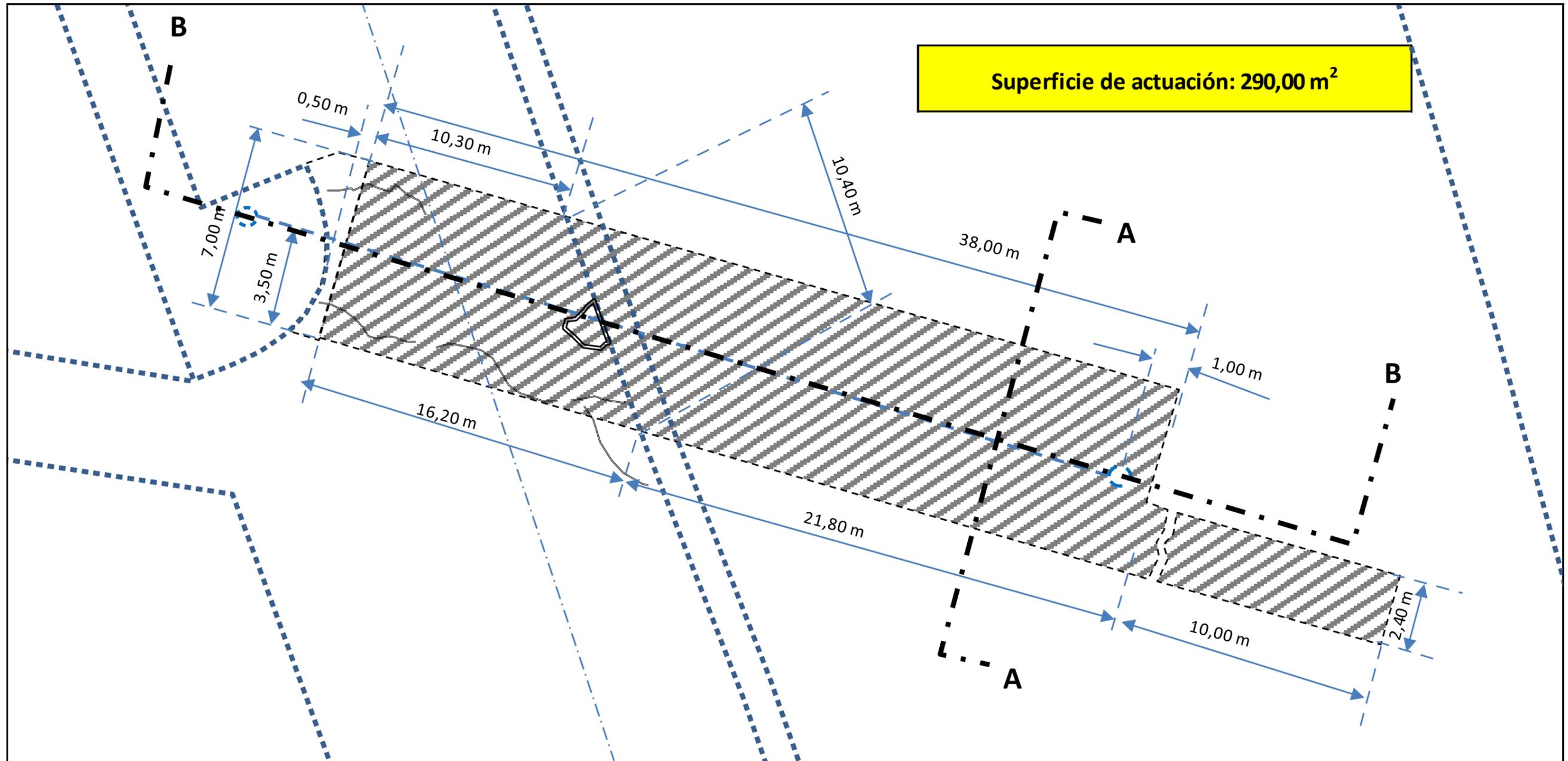


1.8 Rotonda en CM-1051 (Carr Torrelaguna), cv Avda Olivar



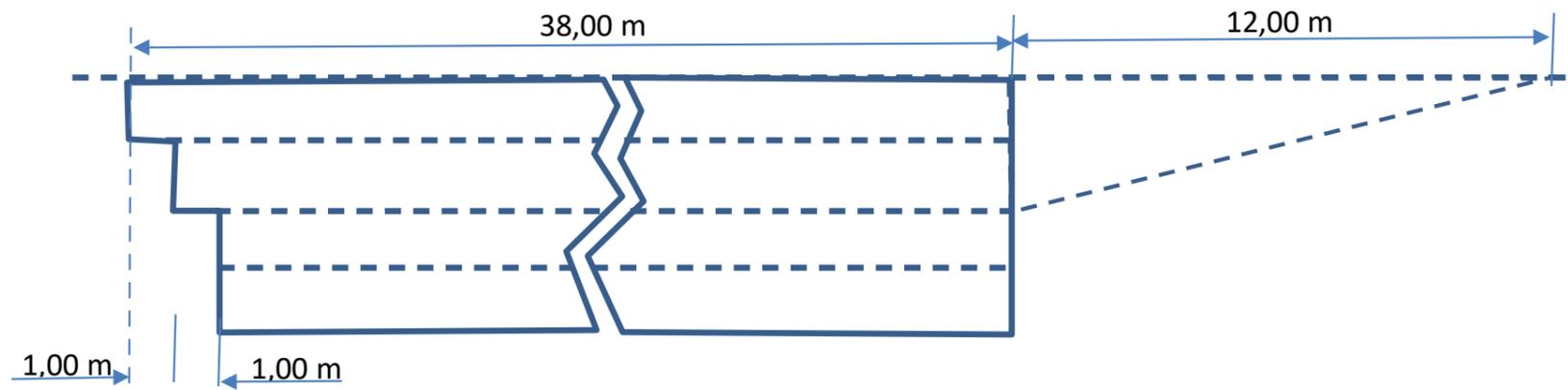
2. Vial frente a la nave de L'Oreal.

Plano de planta (sin escala)

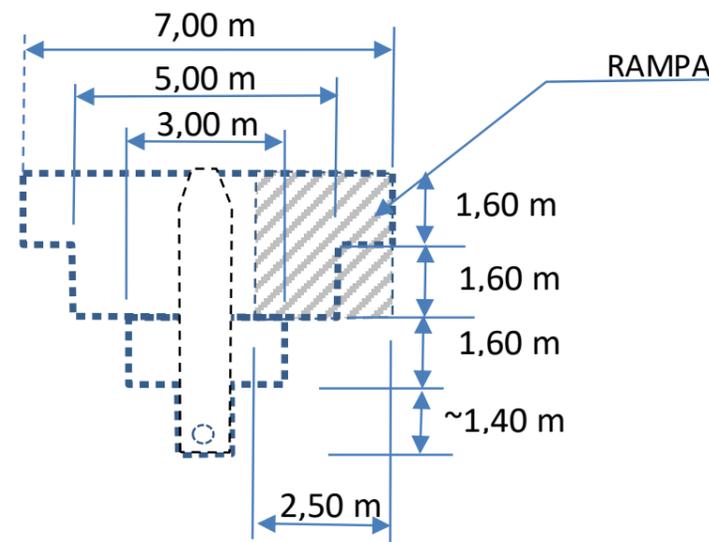


Cortes (sin escala):

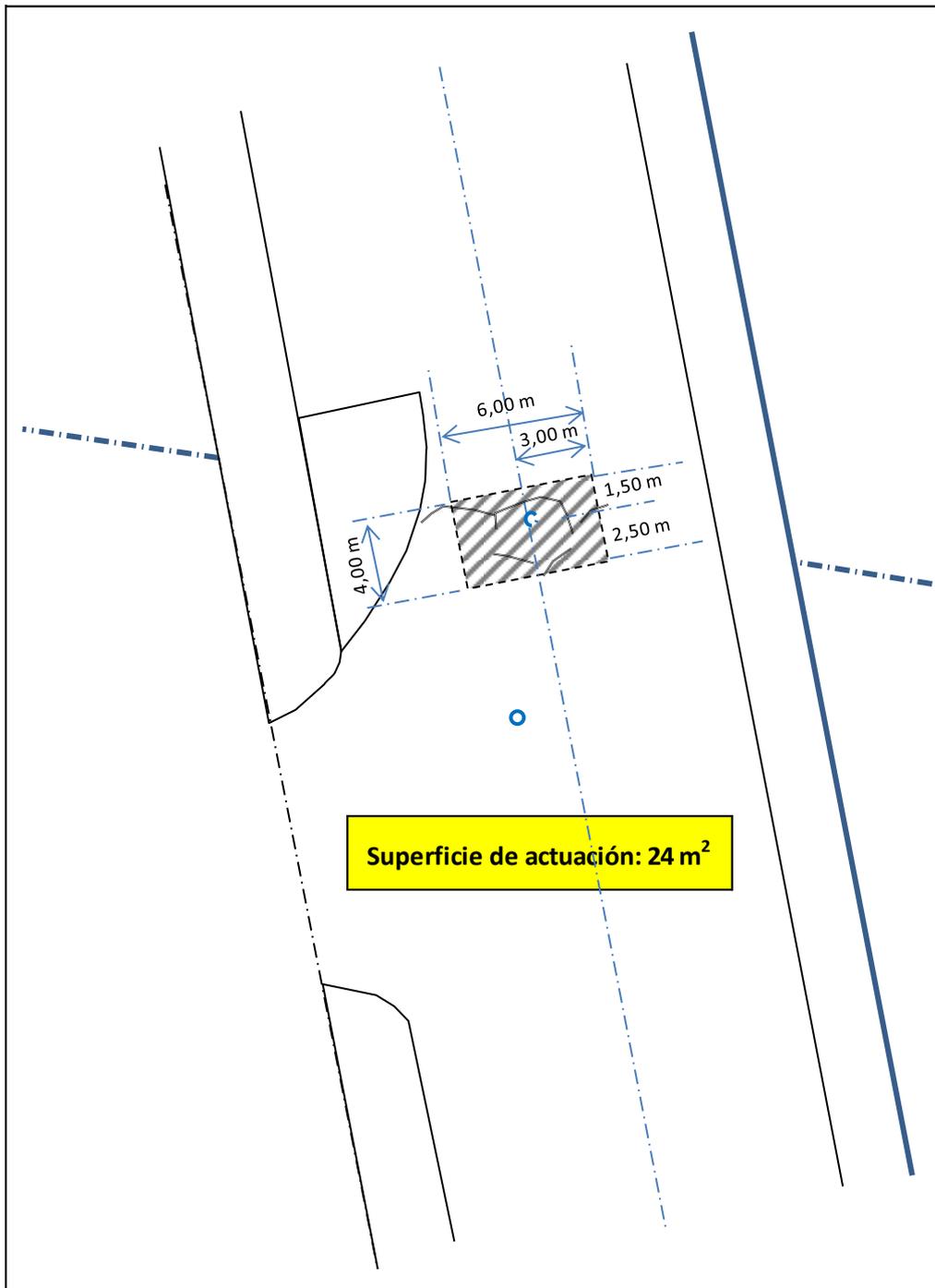
CORTE B-B



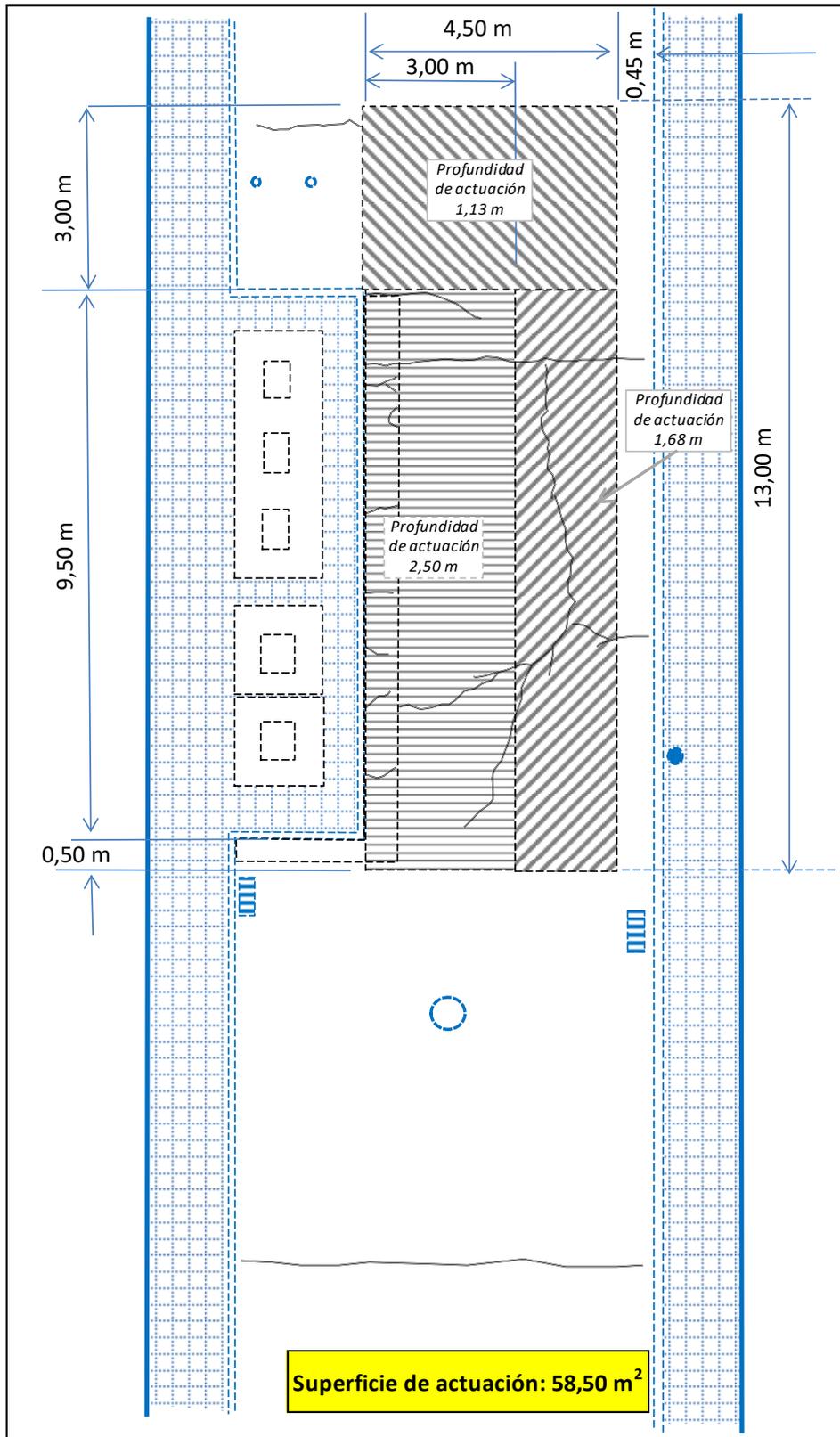
CORTE A-A



3. Entorno de pozo de red de saneamiento, frente a nave de Conway.



4. Vial en c/Páez de Castro, junto a contenedores soterrados.



(Fin del documento)

ANEXO 2. Mediciones y Presupuesto

Se presentan en este anexo precios unitarios (cuadros de precios 1 y 2), mediciones y presupuesto.

Para la elaboración de precios unitarios, se han tomado valores de mercado, teniendo en cuenta para la determinación de cada unidad, los costes horarios de:

- mano de obra, que intervienen en la ejecución de cada unidad de obra,
- de equipos de maquinaria empleado, que incorpora gastos de amortización, conservación, combustible, energía, personal asociado, etc.
- de materiales a pie de obra, integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución.

Teniendo en cuenta estos precios, y los rendimientos correspondientes en función de las características de cada actividad, se han determinado los precios unitarios que se han aplicado en la elaboración del presupuesto del presente proyecto

CUADRO DE PRECIOS 1

CUADRO DE PRECIOS 1

DESCRIPCIÓN UNIDADES DE OBRA	PRECIO
(m²) FRESADO Y QUITADO ASFALTO MBC	2,03 €
Fresado de pavimento asfáltico hasta 5 centímetros de espesor, con máquina fresadora o levantapavimentos, incluso carga de productos y limpieza con transporte a vertedero.	
DOS EUROS CON TRES CÉNTIMOS	
(m²) FRESADO FIRME HORMIGÓN HIDRÁULICO e= 1 cm.	2,03 €
Fresado, por cm. de espesor, de hormigón hidráulico en caliente, incluso barrido y retirada de productos sobrantes a vertedero o a definir (material a reutilizar en obra -en otros sectores a reparar según indicaciones de la DF-).	
DOS EUROS CON TRES CÉNTIMOS	
(m²) DEMOLICIÓN COMPLETA PAVIMENTO EXISTENTE	8,62 €
Demolición completa de pavimento en calzada existente, incluso subbase, con retro-pala con martillo rompedor o medios manuales en bordes junto a alcorques y aceras, donde sea necesario, incluso corte del pavimento con cortadora de disco, en espesor de 50cm (capa de rodadura de MBC, hormigon de base y zahorra de sub-base) incluso carga y retirada de escombros y transporte a vertedero, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
OCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
(m³) EXCAVACIÓN ZANJA CON MEDIOS MECÁNICOS	4,50 €
Excavación mecánica de zanjas en cualquier clase de terreno, excepto roca, a cualquier profundidad, incluso formación de caballeros y acopio intermedio de tierras, perfilado y nivelación de fondo y laterales, con retirada de productos sobrantes a vertedero, totalmente terminada a juicio de la D.F.	
CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	
(m²) REFINO Y COMPACTACIÓN EXPLANADA	0,96 €
Rasanteo y refino de la superficie de explanada, incluso retirada del sobrante a vertedero o lugar de empleo, extendido, humectación y compactación, Totalmente terminado a juicio de la DF.	
NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
(m) DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLOS	6,74 €
Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.	
SEIS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
(T) RETIRADA ESCOMBRO INCLUIDO CANON	14,82 €
Retirada de escombros con camión de tres ejes hasta punto de vertido, incluye canon de vertido/reciclabilidad.	
CATORCE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
(m) BORDILLO RECTO CON PIEZAS DE HORMIGÓN	22,66 €

CUADRO DE PRECIOS 1

DESCRIPCIÓN UNIDADES DE OBRA	PRECIO
Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A2 de 20x10 cm según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión S (R-3.5 MPa) según UNE-EN 1340, colocado Sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia mínima a compresión y de 20 a 25 cm de altura, y rejuntado con mortero	
	VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
(m)TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm	74,42 €
Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	
	SETENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
(m3) RELLENO CON MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN	1,74 €
Relleno con material procedente de la excavación, extendido, humectado y compactado en tongadas de 30 cm de espesor máximo, con grado de compactación mínimo del 98% del Proctor Modificado. Unidad terminada.	
	UN EURO CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
(m³) SUELO ADECUADO EN CORONACIÓN EXPLANADA	7,57 €
Material adecuado s/PG-3) en coronación explanada, con espesor mínimo de 100 cm, en tongadas de espesor máximo de 30 cm compactadas al 98% del próctor modificado. Unidad terminada. Verificar que se apoya sobre suelo tolerable s/Art 330 PG-3, para obtener explanada tipo E1.	
	SIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
(m³) ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25 COMPACTADA	18,63 €
Suministro, extendido, relleno, nivelado, humectación y compactado por medios mecánicos de zahorra artificial, de tipo calizo o silíceo, según indique DF, husos ZA(40)/ZA(25), incluso riego, refino y compactación hasta alcanzar un Proctor del 98%, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
	DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
(ud) REPOSICIÓN POZO DE REGISTRO <2,50 M	348,88 €
Reposición pozo de registro en zona verde, con aprovechamiento de material. Profundidad de hasta 2,50 m. Incluye materiales no recuperados, mano de obra y limpieza final.	
	TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
(m²) RIEGO IMPRIMACIÓN	0,47 €

CUADRO DE PRECIOS 1

DESCRIPCIÓN UNIDADES DE OBRA	PRECIO
Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.	CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
(m²) RIEGO ADHERENCIA	0,36 €
Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-0, con una dotación de 0,50 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.	DIECIOCHO CÉNTIMOS
(m³) HORMIGÓN EN MASA HM-15	48,71 €
Suministro y extendido de hormigón HM 12,5 en pavimentos de firmes en capas de espesor variable según las necesidades, incluso regleado, vibrado y curado, totalmente terminado a juicio de la DF	CUARENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
(m²) CAPA DE RODADURA MBC D-12 esp. 8 cm	5,34 €
Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF S en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.	CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
(m²) MBC AC 16/22 SIL. e=6cm S>7000 (ANTIGUA D/S)	6,06 €
Capa de rodadura de 6 cm de espesor, de mezcla bituminosa en caliente, AC 16/22 rodadura D/S, antiguas densa o semidensa (D y S), con áridos silíceos, incluso puesta a cota de registros, para más de 7000 m ² de extensión.	SEIS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
(m) MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA 10 cm M-1.3	1,27 €
Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm de ancho, tipo M-1.3 para separación de carriles, realmente pintada, ejecutada con pintura termoplástica en frío de dos componentes con microesfera de vidrio, de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje, limpieza previa, preparación de la superficie y aplicación de imprimación necesaria, según normas municipales, Norma 8.2-IC: "Marcas viales", limpieza, totalmente terminada a juicio de la DF (medición a verificar in situ).	UN EURO CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
(m²) MARCADO DE FLECHAS E INSCRIPCIONES EN VIALES	14,38 €
Estarcido en símbolos, flechas, palabras, cedas el paso, aparcamientos de minusválidos, etc., realmente pintado con pintura de dos componentes, limpieza previa, preparación de la superficie y aplicación de imprimación necesaria, según normas municipales, Norma 8.2-IC: "Marcas viales", limpieza, totalmente terminada a juicio de la DF.	CATORCE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 2

CUADRO DE PRECIOS 2

DESCRIPCIÓN UNIDADES DE OBRA	PRECIO
(m²) FRESADO Y QUITADO ASFALTO MBC	
Fresado de pavimento asfáltico hasta 5 centímetros de espesor, con máquina fresadora o levantapavimentos, incluso carga de productos y limpieza con transporte a vertedero.	
	Mano de Obra: 0,74 €
	Maquinaria: 1,29 €
	TOTAL PARTIDA: 2,03 €
(m²) FRESADO FIRME HORMIGÓN HIDRÁULICO e= 1 cm.	2,03 €
Fresado, por cm. de espesor, de hormigón hidráulico en caliente, incluso barrido y retirada de productos sobrantes a vertedero o a definir (material a reutilizar en obra -en otros sectores a reparar según indicaciones de la DF-).	
	Mano de Obra: 0,74 €
	Maquinaria: 1,29 €
	TOTAL PARTIDA: 2,03 €
(m²) DEMOLICIÓN COMPLETA PAVIMENTO EXISTENTE	8,62 €
Demolición completa de pavimento en calzada existente, incluso subbase, con retro-pala con martillo rompedor o medios manuales en bordes junto a alcorques y aceras, donde sea necesario, incluso corte del pavimento con cortadora de disco, en espesor de 50cm (capa de rodadura de MBC, hormigon de base y zahorra de sub-base) incluso carga y retirada de escombros y transporte a vertedero, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
	Mano de Obra: 1,93 €
	Maquinaria: 6,69 €
	TOTAL PARTIDA: 8,62 €
(m³) EXCAVACIÓN ZANJA CON MEDIOS MECÁNICOS	4,50 €
Excavación mecánica de zanjas en cualquier clase de terreno, excepto roca, a cualquier profundidad, incluso formación de caballeros y acopio intermedio de tierras, perfilado y nivelación de fondo y laterales, con retirada de productos sobrantes a vertedero, totalmente terminada a juicio de la D.F.	
	Mano de Obra: 1,04 €
	Maquinaria: 3,46 €
	TOTAL PARTIDA: 4,50 €
(m²) REFINO Y COMPACTACIÓN EXPLANADA	0,96 €
Rasanteo y refino de la superficie de explanada, incluso retirada del sobrante a vertedero o lugar de empleo, extendido, humectación y compactación, Totalmente terminado a juicio de la DF.	

CUADRO DE PRECIOS 2

DESCRIPCIÓN UNIDADES DE OBRA	PRECIO
	Resto de Obra y Materiales 0,96 €
	TOTAL PARTIDA: 0,96 €
(m) DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLOS	6,74 €
Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.	
	Mano de Obra: 2,59 €
	Maquinaria: 4,15 €
	TOTAL PARTIDA: 6,74 €
(T) RETIRADA ESCOMBRO INCLUIDO CANON	14,82 €
Retirada de escombros con camión de tres ejes hasta punto de vertido, incluye canon de vertido/reciclabilidad.	
	Resto de Obra y materiales 14,82 €
	TOTAL PARTIDA: 14,82 €
(m) BORDILLO RECTO CON PIEZAS DE HORMIGÓN	22,66 €
Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A2 de 20x10 cm según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión S (R-3.5 MPa) según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm ² de resistencia mínima a compresión y de 20 a 25 cm de altura, y rejuntado con mortero	
	Mano de Obra 14,41 €
	Resto de Obra y Materiales 8,25 €
	TOTAL PARTIDA: 22,66 €
(m) TUB. ENT. PVC CORR. J. ELAS SN8 C. TEJA 400mm	74,42 €
Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m ² ; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	
	Mano de Obra: 8,22 €
	Maquinaria: 7,69 €
	Resto de obra y materiales 58,52 €
	TOTAL PARTIDA: 74,42 €

CUADRO DE PRECIOS 2

DESCRIPCIÓN UNIDADES DE OBRA	PRECIO
(m3) RELLENO CON MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN	1,74 €
Relleno con material procedente de la excavación, extendido, humectado y compactado en tongadas de 30 cm de espesor máximo, con grado de compactación mínimo del 98% del Proctor Modificado. Unidad terminada.	
	Resto de Obra y Materiales 1,74 €
	TOTAL PARTIDA: 1,74 €
(m³) SUELO ADECUADO EN CORONACIÓN EXPLANADA	7,57 €
Material adecuado s/PG-3 en coronación explanada, con espesor mínimo de 100 cm, en tongadas de espesor máximo de 30 cm compactadas al 98% del próctor modificado. Unidad terminada. Verificar que se apoya sobre suelo tolerable s/Art 330 PG-3, para obtener explanada tipo E1.	
	Mano de Obra: 0,33 €
	Maquinaria: 2,41 €
	Resto de obra y materiales: 4,83 €
	TOTAL PARTIDA: 7,57 €
(m³) ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25 COMPACTADA	18,63 €
Suministro, extendido, relleno, nivelado, humectación y compactado por medios mecánicos de zahorra artificial, de tipo calizo o silíceo, según indique DF, husos ZA(40)/ZA(25), incluso riego, refino y compactación hasta alcanzar un Proctor del 98%, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
	Mano de Obra: 0,87 €
	Maquinaria: 4,01 €
	Resto de obra y materiales: 13,75 €
	TOTAL PARTIDA: 18,63 €
(ud) REPOSICIÓN POZO DE REGISTRO <2,50 M	348,88 €
Reposición pozo de registro en zona verde, con aprovechamiento de material. Profundidad de hasta 2,50 m. Incluye materiales no recuperados, mano de obra y limpieza final.	
	Resto de Obra y Materiales 348,88 €
	TOTAL PARTIDA: 348,88 €
(m²) RIEGO IMPRIMACIÓN	0,47 €
Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.	

CUADRO DE PRECIOS 2

DESCRIPCIÓN UNIDADES DE OBRA	PRECIO
	Resto de Obra y Materiales <u>0,47 €</u>
	TOTAL PARTIDA: 0,47 €
<hr/>	
(m²) RIEGO ADHERENCIA	0,36 €
Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-0, con una dotación de 0,50 kg/m ² ., incluso barrido y preparación de la superficie.	
	Resto de Obra y Materiales <u>0,36 €</u>
	TOTAL PARTIDA: 0,36 €
<hr/>	
(m³) HORMIGÓN EN MASA HM-15	48,71 €
Suministro y extendido de hormigón HM 12,5 en pavimentos de firmes en capas de espesor variable según las necesidades, incluso regleado, vibrado y curado, totalmente terminado a juicio de la DF.	
	Mano de Obra: 1,71 €
	Resto de obra y materiales <u>47,00 €</u>
	48,71 €
<hr/>	
(m²) CAPA DE RODADURA MBC D-12 esp. 8 cm	5,34 €
Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF S en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.	
	Resto de Obra y Materiales <u>5,34 €</u>
	TOTAL PARTIDA: 5,34 €
<hr/>	
(m²) MBC AC 16/22 SIL. e=6cm S>7000 (ANTIGUA D/S)	6,06 €
Capa de rodadura de 6 cm de espesor, de mezcla bituminosa en caliente, AC 16/22 rodadura D/S, antiguas densa o semidensa (D y S), con áridos silíceos, incluso puesta a cota de registros, para más de 7000 m ² de extensión.	
	Mano de Obra: 0,38 €
	Maquinaria: 1,57 €
	Resto de obra y materiales: <u>4,10 €</u>
	TOTAL PARTIDA: 6,05 €
<hr/>	
MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA 10 cm M-1.3	1,27 €

CUADRO DE PRECIOS 2

DESCRIPCIÓN UNIDADES DE OBRA	PRECIO
Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm de ancho, tipo M-1.3 para separación de carriles, realmente pintada, ejecutada con pintura termoplástica en frío de dos componentes con microesfera de vidrio, de secado instantaneo y de larga duracion, incluso premarcaje, limpieza previa, preparación de la superficie y aplicación de imprimación necesaria, según normas municipales, Norma 8.2-IC: "Marcas viales", limpieza, totalmente terminada a juicio de la DF (medición a verificar in situ).	
	Mano de Obra: 0,32 €
	Maquinaria: 0,51 €
	Resto de obra y materiales: 0,44 €
	TOTAL PARTIDA: 1,27 €
<hr/>	
(m²) MARCADO DE FLECHAS E INSCRIPCIONES EN VIALES	14,38 €
Estarcido en simbolos, flechas, palabras, cedas el paso, aparcamientos de minusválidos, etc., realmente pintado con pintura de dos componentes, limpieza previa, preparación de la superficie y aplicación de imprimación necesaria, según normas municipales, Norma 8.2-IC: "Marcas viales", limpieza, totalmente terminada a juicio de la DF.	
	Mano de Obra: 5,28 €
	Maquinaria: 2,56 €
	Resto de obra y materiales: 6,54 €
	TOTAL PARTIDA: 14,38 €

PRESUPUESTO 1: REPAVIMENTACIÓN DE VARIOS TRAMOS EN VIALES DE QUER.

CÓD.	DESCRIPCIÓN UNIDADES DE OBRA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.01	(m²) FRESADO Y QUITADO ASFALTO MBC Fresado de pavimento asfáltico hasta 5 centímetros de espesor, con máquina fresadora o levantapavimentos, incluso carga de productos y limpieza con transporte a vertedero. Paseo Virgen de la Blanca: 3180 m2 Rot en CM-1051 y Avda del Bornova: 942,73 m2 Rot en CM-1051 y Avda Encinar: 96,00 m2 Rot en CM-1051 y Avda Olivar: 24,00 m2	4242,73	2,03 €	8.612,74 €
1.02	(m²) FRESADO FIRME HORMIGÓN HIDRÁULICO e= 1 cm. Fresado, por cm. de espesor, de hormigón hidráulico en caliente, incluso barrido y retirada de productos sobrantes a vertedero o a definir (material a reutilizar en obra -en otros sectores a reparar según indicaciones de la DF-). Cruce de calles Jovellanos y Felipe IV: 286,65 m2 Inicio c/Páez de Castro, y camino s/n: 350,20 m2 c/San Vicente: 744,30 m2 c/Alfonso XII: 1.416,90 m2	2798,05	2,03 €	5.680,04 €
1.03	(m) DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLOS Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.	17,00	6,74 €	114,58 €
1.04	(T) RETIRADA ESCOMBRO INCLUIDO CANON Retirada de escombros con camión de tres ejes hasta punto de vertido, incluye canon de vertido/reciclabilidad. Estimado máx. 5 cm MBC (Densidad 2,2 T/m ³) y Densidad hormigón 2,2 T/m ² MBC: 4.242,73 m ² x 0,05 m x 2,2 T/m ³ = 466,70 Bordillos: 0,4 x 0,1 x 17 m x 2,2 T/m ³ = 0,69	467,39	14,82 €	6.926,72 €
1.05	(m) BORDILLO RECTO CON PIEZAS DE HORMIGÓN Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A2 de 20x10 cm según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión S (R-3.5 MPa) según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm ² de resistencia mínima a compresión y de 20 a 25 cm de altura, y rejuntado con mortero	17,00	22,66 €	385,22 €
1.06	(m²) RIEGO IMPRIMACIÓN Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m ² ., incluso barrido y preparación de la superficie. (12,00 m x 2,50 m)	7040,78	0,47 €	3.309,17 €
1.07	(m²) RIEGO ADHERENCIA Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-0, con una dotación de 0,50 kg/m ² ., incluso barrido y preparación de la superficie. (12,00 m x 2,50 m)	7040,78	0,36 €	2.534,68 €
1.08	(m²) MBC AC 16/22 SIL. e=6cm S>7000 (ANTIGUA D/S)			

CÓD.	DESCRIPCIÓN UNIDADES DE OBRA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.09	<p>Capa de rodadura de 6 cm de espesor, de mezcla bituminosa en caliente, AC 16/22 rodadura D/S, antiguas densa o semidensa (D y S), con áridos silíceos, incluso puesta a cota de registros, para más de 7000 m² de extensión.</p> <p>MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA 10 cm M-1.3</p> <p>Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm de ancho, tipo M-1.3 para separación de carriles, realmente pintada, ejecutada con pintura termoplástica en frío de dos componentes con microesfera de vidrio, de secado instantaneo y de larga duracion, incluso premarcaje, limpieza previa, preparación de la superficie y aplicación de imprimación necesaria, según normas municipales, Norma 8.2-IC: "Marcas viales", limpieza, totalmente terminada a juicio de la DF (medición a verificar in situ).</p> <p>Paseo de la Virgen Blanca: 530 m Calle San Vicente: 8 m Rotonda CM1051 y Avda Bornova: 32,80 x PI = 103</p>	7040,78	6,06 €	42.667,13 €
1.10	<p>(m²) MARCADO DE FLECHAS E INSCRIPCIONES EN VIALES</p> <p>Estarcido en simbolos, flechas, palabras, cedas el paso, aparcamientos de minusválidos, etc., realmente pintado con pintura de dos componentes, limpieza previa, preparación de la superficie y aplicación de imprimación necesaria, según normas municipales, Norma 8.2-IC: "Marcas viales", limpieza, totalmente terminada a juicio de la DF.</p> <p>P dl V Blanca: $(6 \times 0,50 \times 4,35) + 2 \times (6 \times 0,35 \times 0,50) = 15,15$ Rotonda CM1051 y Avda del Encinar: $2 \times 5,00 \times 0,10 = 1,00$</p>	641,00	1,27 €	814,07 €
		16,15	14,38 €	232,24 €
SUBTOTAL PARCIAL:				71.276,58 €
1.11	(P.A.) SEGURIDAD Y SALUD (1,5%):	-	-	1.069,15 €
1.12	(P.A.) CONTROL DE CALIDAD (1,5%):	-	-	1.069,15 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL: 73.414,88 €

13,00% Gastos Generales	9.543,93 €	
6,00% Beneficio industrial	4.404,89 €	
SUMA DE GG Y BI:	13.948,83 €	
PEM + GG + BI:	87.363,71 €	
21,00% IVA		18.346,38 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:		105.710,09 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:		105.710,09 €

PRESUPUESTO 2 : VIAL FRENTE A LA NAVE DE L'OREAL.

CÓD.	DESCRIPCIÓN UNIDADES DE OBRA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.01	<p>m² Demol.completa pavim.existent</p> <p>Demolición completa de pavimento en calzada existente, incluso subase, con retro-pala con martillo rompedor o medios manuales en bordes junto a alcorques y aceras, donde sea necesario, incluso corte del pavimento con cortadora de disco, en espesor de 50cm (capa de rodadura de MBC, hormigon de base y zahorra de sub-base) incluso carga y retirada de escombros y transporte a vertedero, totalmente terminado a juicio de la D.F.</p> <p>Calzada: $((10,30+16,20)/2) \times 7,00 = 92,75$ Acera: $10,40 \times 1,25 = 13,00$</p>	105,75	15,80 €	1.670,85 €
1.02	<p>(m3) EXCAVACIÓN ZANJA CON MEDIOS MECÁNICOS</p> <p>Excavación mecánica de zanjas en cualquier clase de terreno, excepto roca, a cualquier profundidad, incluso formación de caballeros y acopio intermedio de tierras, perfilado y nivelación de fondo y laterales, con retirada de productos sobrantes a vertedero, totalmente terminada a juicio de la D.F.</p> <p>Excavación: $13,25 \times 7,00 \times 1,28 = 118,72$ Excavación: $24,75 \times 7,00 \times 1,60 = 277,20$ Excavación: $37,00 \times 5,00 \times 1,60 = 296,00$ Excavación: $36,00 \times 3,00 \times 1,60 = 172,80$ Excavación: $36,00 \times 1,00 \times 1,40 = 50,40$ Rampa: $12,00 \times 2,50 \times 1,60 = 48,00$</p>	963,12	4,50 €	4.334,04 €
1.03	<p>(m) DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLOS</p> <p>Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.</p>	11,00	6,74 €	74,14 €
1.04	<p>(m) BORDILLO RECTO CON PIEZAS DE HORMIGÓN</p> <p>Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A2 de 20x10 cm según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión S (R-3.5 MPa) según UNE-EN 1340, colocado Sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm² de resistencia mínima a compresión y de 20 a 25 cm de altura, y rejuntado con mortero</p>	11,00	22,66 €	249,26 €
1.05	<p>(T) RETIRADA ESCOMBRO INCLUIDO CANON</p> <p>Retirada de escombros con camión de tres ejes hasta punto de vertido, incluye canon de vertido/reciclabilidad. Espesores supuestos: 8 cm MBC, y 25 cm Hormigón (Densidad 2,2 T/m³); en el caso del material proveniente de la excavación, se considera una Densidad 1,7 T/m³</p> <p>Vial: $92,75 \text{ m}^2 \times 0,08 \text{ m} \times 2,2 \text{ T/m}^3 = 16,32 \text{ T}$ Vial: $105,75 \text{ m}^2 \times 0,25 \text{ m} \times 2,2 \text{ T/m}^3 = 58,16 \text{ T}$ En calzada: $((10,30+16,20)/2) \times 7,00 \times 1,13 \text{ m} \times 1,7 \text{ T/m}^3 = 178,20 \text{ T}$ En acera: $10,40 \times 1,25 \times 1,13 \text{ T/m}^3 = 24,97 \text{ T}$</p>	277,65	14,82 €	4.114,77 €
1.06	<p>(m)TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm</p> <p>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m²; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.</p>	35,00	74,42 €	2.604,70 €

CÓD.	DESCRIPCIÓN UNIDADES DE OBRA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.07	<p>(m3) RELLENO CON MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN Relleno con material procedente de la excavación, extendido, humectado y compactado en tongadas de 30 cm de espesor máximo, con grado de compactación mínimo del 98% del Proctor Modificado. Unidad terminada. $24,75 \times 7,00 \times 1,60 = 277,20$ $37,00 \times 5,00 \times 1,60 = 296,00$ $36,00 \times 3,00 \times 1,60 = 172,80$ $36,00 \times 1,00 \times 1,40 = 50,40$ $12,00 \times 2,50 \times 1,60 = 48,00$</p>	844,40	1,74 €	1.469,26 €
1.08	<p>(m³) SUELO ADECUADO EN CORONACIÓN EXPLANADA Material adecuado s/PG-3) en coronación explanada, con espesor mínimo de 100 cm, en tongadas de espesor máximo de 30 cm compactadas al 98% del próctor modificado. Unidad terminada. Verificar que se apoya sobre suelo tolerable s/Art 330 PG-3, para obtener explanada tipo E1. Calzada: $((10,30+16,20)/2) \times 7,00 \times 1,13 \text{ m} = 104,81$ Acera: $10,40 \times 1,25 \times 1,13 = 14,69$</p>	119,50	7,57 €	904,62 €
1.09	<p>(m²) REFINO Y COMPACTACIÓN EXPLANADA Rasanteo y refino de la superficie de explanada, incluso retirada del sobrante a vertedero o lugar de empleo, extendido, humectación y compactación, Totalmente terminado a juicio de la DF. Calzada: $((10,30+16,20)/2) \times 7,00 = 92,75$ Acera: $10,40 \times 1,25 = 13,00$</p>	105,75	0,96 €	101,52 €
1.10	<p>(m3) ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25 COMPACTADA Suministro, extendido, relleno, nivelado, humectación y compactado por medios mecánicos de zahorra artificial, de tipo calizo o silíceo, según indique DF, husos ZA(40)/ZA(25), incluso riego, refino y compactación hasta alcanzar un Proctor del 98%, totalmente term. a juicio de la D.F. Calzada: $((10,30+16,20)/2) \times 7,00 \times 0,40 = 37,1$ Acera: $10,40 \times 1,25 \times 0,40 = 5,20$</p>	42,30	18,63 €	788,05 €
1.11	<p>(ud) REPOSICIÓN POZO DE REGISTRO <2,50 M Reposición pozo de registro en zona verde, con aprovechamiento de material. Profundidad de hasta 2,50 m. Incluye materiales no recuperados, mano de obra y limpieza final.</p>	1,00	348,88 €	348,88 €
1.12	<p>(m) BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN Bordillo - Recto - MC - A1 (20x14) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5.</p>	2,00	22,24 €	44,48 €
1.13	<p>(m3) HORMIGÓN EN MASA HM-15 Suministro y extendido de hormigón HM 12,5 en pavimentos de firmes en capas de espesor variable según las necesidades, incluso regleado, vibrado y curado, totalmente terminado a juicio de la DF. Calzada: $((10,30+16,20)/2) \times 7,00 \times 0,25 = 23,19$ Acera: $10,40 \times 1,25 \times 0,25 = 3,25$</p>	26,44	48,71 €	1.287,89 €
1.14	<p>(m²) RIEGO IMPRIMACIÓN Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie. $7,00 \text{ m} \times ((16,20 + 10,30)/2) \text{ m}$</p>	92,75	0,47 €	43,59 €
1.15	<p>(m²) RIEGO ADHERENCIA Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-0, con una dotación de 0,50 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie. $7,00 \text{ m} \times ((16,00 + 10,50)/2) \text{ m}$</p>	92,75	0,36 €	33,39 €
1.16	<p>(m²) CAPA DE RODADURA MBC D-12 esp. 8 cm</p>			

CÓD.	DESCRIPCIÓN UNIDADES DE OBRA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.17	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF S en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún. 7,00 m m x ((16,20 + 10,30)/2) m (m²) MARCADO DE FLECHAS E INSCRIPCIONES EN VIALES	92,75	5,34 €	495,29 €
	Estarcido en simbolos, flechas, palabras, cedas el paso, aparcamientos de minusválidos, etc., realmente pintado con pintura de dos componentes, limpieza previa, preparación de la superficie y aplicación de imprimación necesaria, según normas municipales, Norma 8.2-IC: "Marcas viales", limpieza, totalmente terminada a juicio de la DF. 5,00 m x 0,50 m X 10	25,00	14,38 €	359,50 €
SUBTOTAL PARCIAL:				18.924,22 €

1.18	(P.A.) SEGURIDAD Y SALUD (1,5%):	-	-	283,86 €
1.19	(P.A.) CONTROL DE CALIDAD (1,5%):	-	-	283,86 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:			19.491,95 €
13,00% Gastos Generales			2.533,95 €
6,00% Beneficio industrial			1.169,52 €
	SUMA DE GG Y BI:		3.703,47 €
	PEM + GG + BI:		23.195,42 €
21,00% IVA			4.871,04 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:			28.066,46 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:			28.066,46 €

PRESUPUESTO 3: ENTORNO DE POZO DE RED DE SANEAMIENTO, FRENTE A NAVE DE CONWAY.

CÓD.	DESCRIPCIÓN UNIDADES DE OBRA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.01	m² Demol.completa pavim.existent Demolición completa de pavimento en calzada existente, incluso subbase, con retro-pala con martillo rompedor o medios manuales en bordes junto a alcorques y aceras, donde sea necesario, incluso corte del pavimento con cortadora de disco, en espesor de 50cm (capa de rodadura de MBC, hormigon de base y zavorra de sub-base) incluso carga y retirada de escombros y transporte a vertedero, totalmente terminado a juicio de la D.F. (6,00 m x 4,00 m)	24,00	8,62 €	206,88 €
1.02	(m³) EXCAVACIÓN ZANJA CON MEDIOS MECÁNICOS Excavación mecánica de zanjas en cualquier clase de terreno, excepto roca, a cualquier profundidad, incluso formación de caballeros y acopio intermedio de tierras, perfilado y nivelación de fondo y laterales, con retirada de productos sobrantes a vertedero, totalmente terminada a juicio de la D.F. (6,00 m x 4,00 m) x 0,80 m	19,20	4,50 €	86,40 €
1.03	(T) RETIRADA ESCOMBRO INCLUIDO CANON Retirada de escombros con camión de tres ejes hasta punto de vertido, incluye canon de vertido/reciclabilidad. Espesores supuestos: 8 cm MBC, 25 cm Hormigón (Densidad 2,2 T/m ³), y 0,80 m relleno (Densidad 1,9 T/m ³) (6,00 m x 4,00 m) x 0,33 m x 2,2 T/m ³ (6,00 m x 4,00 m) x 0,80 m x 1,9 T/m ³	53,90	14,82 €	798,80 €
1.04	(m3) ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25 COMPACTADA Suministro, extendido, relleno, nivelado, humectación y compactado por medios mecánicos de zavorra artificial, de tipo calizo o siliceo, según indique DF, husos ZA(40)/ZA(25), incluso riego, refino y compactación hasta alcanzar un Proctor del 98%, totalmente terminado a juicio de la D.F. (6,00 m x 4,00 m) x 0,80 m	19,20	18,63 €	357,70 €
1.05	(m3) HORMIGÓN EN MASA HM-15 Suministro y extendido de hormigón HM 12,5 en pavimentos de firmes en capas de espesor variable según las necesidades, incluso regleado, vibrado y curado, totalmente terminado a juicio de la DF. (6,00 m x 4,00 m X 0,25 M)	6,00	48,71 €	292,26 €
1.06	(ud) REPOSICIÓN POZO DE REGISTRO <2,50 M Reposición pozo de registro en zona verde, con aprovechamiento de material. Profundidad de hasta 2,50 m. Incluye materiales no recuperados, mano de obra y limpieza final.	1,00	348,88 €	348,88 €
1.07	(m²) RIEGO IMPRIMACIÓN Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m ² ., incluso barrido y preparación de la superficie. (6,00 m x 4,00 m)	24,00	0,47 €	11,28 €
1.08	(m²) RIEGO ADHERENCIA			

CÓD.	DESCRIPCIÓN UNIDADES DE OBRA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.09	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-0, con una dotación de 0,50 kg/m ² ., incluso barrido y preparación de la superficie. (6,00 m x 4,00 m)	24,00	0,36 €	8,64 €
	(m²) CAPA DE RODADURA MBC D-12 esp. 8 cm Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF S en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún. (6,00 m x 4,00 m)	24,00	5,34 €	128,16 €

SUBTOTAL PARCIAL: 2.238,99 €

1.10	(P.A.) SEGURIDAD Y SALUD (1,5%):	-	-	33,58 €
1.11	(P.A.) CONTROL DE CALIDAD (1,5%):	-	-	33,58 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL: 2.306,16 €

13,00% Gastos Generales		299,80 €
6,00% Beneficio industrial		138,37 €

SUMA DE GG Y BI: 438,17 €

PEM + GG + BI: 2.744,33 €

21,00% IVA		576,31 €
------------	--	----------

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN: 3.320,65 €

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN: 3.320,65 €

PRESUPUESTO 4: VIAL EN C/PÁEZ DE CASTRO, JUNTO A CONTENEDORES SOTERRADOS.

CÓD.	DESCRIPCIÓN UNIDADES DE OBRA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.01	m² Demol.completa pavim.existent Demolición completa de pavimento en calzada existente, incluso subase, con retro-pala con martillo rompedor o medios manuales en bordes junto a alcorques y aceras, donde sea necesario, incluso corte del pavimento con cortadora de disco, en espesor de 50cm (capa de rodadura de MBC, hormigon de base y zahorra de sub-base) incluso carga y retirada de escombros y transporte a vertedero, totalmente terminado a juicio de la D.F. (13,00 m x 4,50 m)	58,50	8,62 €	504,27 €
1.02	(m³) EXCAVACIÓN ZANJA CON MEDIOS MECÁNICOS Excavación mecánica de zanjas en cualquier clase de terreno, excepto roca, a cualquier profundidad, incluso formación de caballeros y acopio intermedio de tierras, perfilado y nivelación de fondo y laterales, con retirada de Productos sobrantes a vertedero, totalmente terminada a juicio de la D.F. (3,00 m x 4,50 m) x 0,80 m (10,00 m x 4,50 m) x 1,30 m (10,00 m x 3,00 m) x 0,82 m	93,90	4,50 €	422,55 €
1.03	(T) RETIRADA ESCOMBRO INCLUIDO CANON Retirada de escombros con camión de tres ejes hasta punto de vertido, incluye canon de vertido/reciclabilidad. Espesores supuestos: 8 cm MBC, 25 cm Hormigón (Densidad 2,2 T/m ³), y 0,80 m o 1,30 m de relleno (Densidad 1,9 T/m ³) (13,00 m x 4,50 m) x 0,33 m x 2,2 T/m ³ (3,00 m x 4,50 m) x 0,80 m x 1,9 T/m ³ (10,00 m x 4,50 m) x 1,30 m x 1,9 T/m ³ (10,00 m x 3,00 m) x 0,82 m x 1,9 T/m ³	220,88	14,82 €	3.273,46 €
1.04	(m³) SUELO ADECUADO EN CORONACIÓN EXPLANADA Material adecuado s/PG-3) en coronación explanada, en tongadas de espesor máximo de 30 cm compactadas al 98% del próctor modificado. Unidad terminada. Verificar que se apoya sobre suelo tolerable s/Art 330 PG-3, para obtener explanada tipo E1. (10,00 m x 4,50 m) x (1,30 m - 0,80 m) (10,00 m x 3,000 m) x (2,50 m - 1,68 m)	47,10	7,57 €	356,55 €
1.05	(m3) ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25 COMPACTADA Zahorra artificial en capas de base (husos ZA(20)/ZA(25)), puesto en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25. (13,00 m x 4,50 m) x 0,80 m	46,80	18,63 €	871,88 €
1.06	(m3) HORMIGÓN EN MASA HM-15 Suministro y extendido de hormigón HM 12,5 en pavimentos de firmes en capas de espesor variable según las necesidades, incluso regleado, vibrado y curado, totalmente terminado a juicio de la DF. (13,00 m x 4,50 m X 0,25 m)	14,63	48,71 €	712,38 €
1.07	(m²) RIEGO IMPRIMACIÓN			

CÓD.	DESCRIPCIÓN UNIDADES DE OBRA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.08	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m ² ., incluso barrido y preparación de la superficie. (13,00 m x 4,50 m) (m²) RIEGO ADHERENCIA	58,50	0,47 €	27,50 €
1.09	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-0, con una dotación de 0,50 kg/m ² ., incluso barrido y preparación de la superficie. (13,00 m x 4,50 m) (m²) CAPA DE RODADURA MBC D-12 esp. 8 cm	58,50	0,36 €	21,06 €
	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF S en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún. (13,00 m x 4,50 m)	58,50	5,34 €	312,39 €
SUBTOTAL PARCIAL:				6.502,04 €
1.10	(P.A.) SEGURIDAD Y SALUD (1,5%):	-	-	97,53 €
1.11	(P.A.) CONTROL DE CALIDAD (1,5%):	-	-	97,53 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL: 6.697,10 €

13,00% Gastos Generales	870,62 €
6,00% Beneficio industrial	401,83 €
SUMA DE GG Y BI:	1.272,45 €
PEM + GG + BI:	7.969,55 €

21,00% IVA 1.673,60 €

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN: 9.643,15 €

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN: 9.643,15 €

RESUMEN

En el siguiente cuadro se indican los valores totales de los Presupuestos de Ejecución Material, y los Presupuestos de Contrata, para cada sector de intervención identificado.

	P. de Ej. Material	P. Base de Lic. s/IVA	IVA (21%)	P. Base de Lic. c/IVA (21%)
Sector 1:	73.414,88 €	87.363,71 €	18.346,38 €	105.710,09 €
Sector 2:	19.491,85 €	23.195,42 €	4.871,04 €	28.066,46 €
Sector 3:	2.306,16 €	2.744,33 €	576,31 €	3.320,65 €
Sector 4:	6.697,10 €	7.969,55 €	1.673,60 €	9.643,15 €
	101.910,09 €	<u>121.273,01 €</u>	25.467,33 €	146.740,34 €

De esta forma, el Presupuesto de Base de Licitación es de **CIENTO CUARENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CUARENTA EUROS CON 34/100 (146.740,34€)**, de los cuales VEINTICINCO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON 33/100 corresponden al IVA.

(Fin del documento)

ANEXO 3. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
1.1	ANTECEDENTES	3
1.2	OBJETO	3
1.3	DATOS DE LA OBRA	3
1.4	CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	3
1.4.1	Descripción de la obra y situación.....	3
1.4.2	Plazo de ejecución y mano de obra.....	4
1.4.3	Interferencias y servicios afectados	4
1.4.4	Unidades constructivas	4
1.5	PRINCIPIOS GENERALES PREVIOS.....	4
1.6	FASES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	5
1.6.1	Movimiento de tierras.....	5
1.7	OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.....	6
1.8	COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.....	6
1.9	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	7
1.10	OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.....	7
1.11	OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTONOMOS	8
1.12	LIBRO DE INCIDENCIAS	8
1.13	PARALIZACION DE LOS CONTRATOS	9
1.14	DERECHOS DE LOS TRABAJADORES.....	9
1.15	DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS. 9	
2	PLIEGO DE CONDICIONES.....	10
2.1	NORMAS DE SEG. Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA	10
2.2	CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION	11
2.2.1	Protecciones personales.....	11
2.2.2	Protecciones colectivas	11
2.3	SERVICIOS DE PREVENCIÓN.....	12
2.3.1	Servicio técnico de Seguridad e Higiene	12
2.3.2	Servicio médico	12
2.4	VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	12
2.5	INSTALACIONES MÉDICAS	12
2.6	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	12
2.7	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	12
3	PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD.....	13
4	PLANOS.....	14

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Se elabora el presente ESTUDIO DE SEGURIDAD, para cumplimentar el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

1.2 OBJETO

El proyecto tiene por objeto precisar las normas de seguridad y salud aplicables en la obra, conforme especifica el apartado 2 del art. 6 del citado Real Decreto.

Igualmente se especifica que a tal efecto debe contemplar:

- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo 11 del Real Decreto).
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.3 DATOS DE LA OBRA

Tipo de obra en función del Anexo 1: Construcción

Denominación: Propuesta de Reparación de varios desperfectos observados en viales de Quer, Guadalajara.

Situación: Casco urbano y Zona Industrial de Quer

Población: Quer (Guadalajara)

Promotor: Ayuntamiento de Quer

Presupuesto de Ejecución Material: 29.001,98 €

1.4 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.4.1 Descripción de la obra y situación

Consiste en la ejecución de una serie de actuaciones a desarrollar, que se han agrupado de la siguiente forma, según se describe en la memoria:

1. **Repavimentación de varios tramos de viales.**
2. **Polígono Industrial: Vial frente a la nave de L'Oreal.**
3. **Polígono Industrial: Entorno de pozo de red de saneamiento, frente a nave de Conway.**
4. **Casco urbano: Vial en c/Páez de Castro, junto a contenedores soterrados.**

Se contempla la remoción y sustitución del pavimento, excavación hasta las profundidades indicadas en el informe referido (salvo en la localización 1, en donde sólo se prevé la restitución del aglomerado), sustitución por material de relleno y/o conformación de la explanada correcto, y sustitución de firme (Hormigón y MBC).

No se contempla la sustitución de las redes ya instaladas de pluviales y fecales, ni sumideros. No se verían afectados ningún tipo de servicio, salvo en un tramo de tubería de la red de saneamiento en torno a la localización 2, en las que se prevé la reparación del mismo sin excavación.

1.4.2 Plazo de ejecución y mano de obra

El plazo de ejecución previsto es de cuatro semanas en total. Se prevé un número máximo de siete operarios.

1.4.3 Interferencias y servicios afectados

No se prevén interferencias con servicios, salvo en:

- la localización 2 (Vial frente a nave de L'Oreal), en donde se prevé la reparación de un tramo de la red de saneamiento, de PVC diám 400 mm..

1.4.4 Unidades constructivas

Las unidades de obra fundamentales que recoge el proyecto son:

- Movimiento de tierras
- Rellenos, explanadas, firmes y pavimentos
- Reemplazo de un tramo de tubería de saneamiento DN 400 mm

1.5 PRINCIPIOS GENERALES PREVIOS

Previo a la iniciación de los trabajos en la obra, y durante la ejecución de la misma, se aplicarán los siguientes Principios Generales:

1. El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
2. La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
3. La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
4. El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
5. La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
6. La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
7. El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
8. La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo. La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
9. Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realiza en la obra o cerca del lugar de la obra.
10. A título general y debido al paso continuado de personal, se acondicionarán y protegerán los accesos, señalizando convenientemente los mismos y protegiendo el contorno de actuación con señalizaciones del tipo:

- PROHIBIDO APARCAR EN LA ZONA DE ENTRADA DE VEHÍCULOS
- PROHIBIDO EL PASO DE PEATONES POR ENTRADA DE VEHÍCULOS
- USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD.
- PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA.
- etc.

1.6 FASES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

1.6.1 Movimiento de tierras

Se realizará la excavación con retroexcavadora y evacuando las tierras en camiones de tonelaje medio. El refino del fondo de zanjas se hará a mano.

Antes de proceder a los trabajos de vaciado de los elementos de cimentación se realizará un reconocimiento detallado examinando los elementos colindantes, para prevenir los asentamientos irregulares, fallos en los cimientos, etc.

Riesgos más frecuentes.

- Choques, atropellos y atrapamientos ocasionados por la maquinaria.
- Vuelcos y deslizamientos de las máquinas.
- Caídas en altura del personal que interviene en el trabajo.
- Generación de polvo. Explosiones e incendios.
- Conexión prematura de la fuente de energía.
- Aparición de electricidad extraña corrientes errantes, electricidad estática tormentas, radio frecuencias, líneas de transporte 'de energía.
- Desprendimiento de tierra y proyección de rocas.

Protecciones colectivas.

- No apilar materiales en las zonas de tránsito ni junto al borde de las excavaciones.
- Retirar los objetos que impidan el paso. Prohibición de que las maquinas o camiones accedan a las proximidades de las excavaciones. La distancia de seguridad será igual o superior que la altura de la excavación. Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.

Protecciones Personales.

- Será obligatorio el uso de casco homologado Mono de trabajo y en su caso traje de agua con botas. Empleo de cinturón de seguridad por parte del conductor de la maquinaria Protectores auditivos.

Normas de actuación durante los trabajos.

- Las maniobras de las máquinas estarán dirigidas por persona distinta al conductor Las paredes de las excavaciones se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpa el trabajo más de un día por cualquier circunstancia.
- Si es posible se evitará la entrada de agua en la excavación y en caso de riesgo de inundación o derrumbamiento se preverá una vía de escape segura para cada trabajador.
- Los pozos de cimentación se señalarán para evitar caídas del personal a su interior.
- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo.
- Cuando esté trabajando la maquinaria no habrá personal en el interior de pozos y zanjas.
- Los codales no se emplearán a manera de escalones, ni servirán de apoyo a objetos pesados.

- Al utilizar en la zanja, palas, picos, etc., la distancia de seguridad será de 1,00 m con el fin de prevenir todo riesgo de accidentes.
- Durante la retirada de árboles no habrá personal trabajando en un radio mayor que la altura de los mismos.
- La estancia del personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente, o debajo de macizos horizontales estará prohibida.
- Al proceder a la realización de excavaciones la retroexcavadora actuará con las zapatas de anclaje apoyadas en el terreno.
- Se colocará una persona a la entrada de la parcela o solar que procederá a parar la circulación peatonal en tanto en cuanto se produzca la entrada o salida de maquinaria.
- Mantenimiento correcto de la maquinaria Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido.
- Correcto apoyo de las máquinas excavadoras en el terreno.
- Cuando se realice el relleno de una zanja la entibación permanecerá instalada hasta que desaparezca cualquier riesgo de desprendimiento.

1.7 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo 111 del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

1.8 COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación de los coordinadores en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el art. 10 del R.D. 1627/1997.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del coordinador.

1.9 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección facultativa.

1.10 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas están obligados a:

1. - Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La deleitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros. * La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. - Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3. - Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1 627/1997.

4. - Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.

5. - Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades del coordinador, Dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

1.11 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTONOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra. * Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el art. 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

1.12 LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del coordinador. Tendrán acceso al libro, la Dirección facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificarán dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

1.13 PARALIZACION DE LOS CONTRATOS

Cuando el coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y 10 autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

1.14 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento será facilitado por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

1.15 DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D.1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que le exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Por la firma abajo expresa, el Promotor afirma conocer y estar de acuerdo con todos los documentos que componen este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Agosto de 2018

El Autor del proyecto

El Promotor

Daniel Tripodi
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(Colegiado N° 23.626)

Ayto de Quer

2 PLIEGO DE CONDICIONES

2.1 **NORMAS DE SEG. Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA**

NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLE	
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	Orden de 20-05-1952, del Ministerio de Trabajo
MODIFICACION DEL REGLAMENTO ANTERIOR	ORDEN de 10-DIC-53, del Ministerio de Trabajo 22-DIC-53
COMPLEMENTO DEL REGLAMENTO ANTERIOR	ORDEN de 23-SEP-66, del Ministerio de Trabajo 1-OCT-66
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA (CAP.XVI)	ORDEN de 28-AGO-70, del Ministerio de Trabajo 5 a 9-SEP-70 Corrección errores 1703-70
INTERPRETACIÓN DE VARIOS ARTÍCULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR	ORDEN de 21-NOV-70, del Ministerio de Trabajo
INTERPRETACIÓN DE VARIOS ARTÍCULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR	RESOLUCIÓN de 2 4-Nov-70 de la D. General del Trabajo 5-DIC-70
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	ORDEN de 9-MAR-71, del Ministerio de Trabajo, 16 y 17-MAR-71 Corrección errores 6-ABR-71
ANDAMIOS. CAPITULO VI1 DEL REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DE 1940	ORDEN de 31-ENE-40, del Ministerio de Trabajo 3-FEB-40
NORMAS PARA LA ILUMINACIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO	ORDEN de 26-AGO-40, del Ministerio de Trabajo 29-AGO-40
MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO SEGURIDAD E HIGIENE	ORDEN de 20-SEP-86, del Ministerio de Trabajo 13- OCT-86 // Corrección errores 31-OCT-86
NUEVA REDACCION DE LOS ARTÍCULOS 1,4,6 y 8 DEL REAL DECRETO 555/1986, de 21-feb	REAL DECRETO 84/1990, de 19-EN.
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	LEY 31/1995 de Jefatura del Estado, de 8 de Noviembre
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	REAL DECRETO 39/1997 de 17-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DESARROLLO DEL REGLAMENTO ANTERIOR	ORDEN, de 27-JUN- 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DISPOSICIONES MINIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUALES	REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAYO, Ministerio de la Presidencia
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	REAL DECRETO 1215/997, de 18-JUL, Ministerio de la Presidencia
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT, Ministerio de la Presidencia

NORMA BÁSICA DE EDIFICACIÓN "NBE-CPI-91" . CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS REAL DECRETO 279/1991.	
ANEJO C. "CONDICIONES PARTICULARES PARA EL USO COMERCIAL" DE LA IVORMA "NBE-CPI-91; CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS"	REAL DECRETO 1230/1993, de 23-JUL del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente27-AGO-93
REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSION. "REBT" Y SUS POSTERIORES MODIFICACIONES HASTA LA FECHA	DECRETO 2413/1973, de 20-SEP, del Ministerio de Industria y Energía 9-OCT-73
APROBACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES COIMPLEMENTARIAS "MI-BT del REBT", POSTERIORES MODIFICACIONES, CORRECCIONES Y HOJAS DE INTERPRETACIÓN HASTA LA FECHA.	ORDEN de 3 1-OCT-73, del Ministerio de Industria y Energía 28 a 3 1 -DIC-73
APLICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS ANTERIORES	ORDEN de 6-ABR-74, del Ministerio de Industria 15- ABR-74

2.2 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido de una determinada prenda o equipo, se repondrá esta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido mas holgura o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

2.2.1 Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74 o B.O.E 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

2.2.2 Protecciones colectivas

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

- Vallas autónomas de limitación y protección: Tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas a base de tubo metálico. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.
- Topes de desplazamiento de vehículos: Se podrán realizar con tablonces embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.
- Redes: Serán de poliamida. Sus características generales serán tales que cumplan, con garantía, la función protectora para la que están previstas.
- Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes, soportes y anclajes de redes: Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.
- Interruptores diferenciales y tomas de tierra: La sensibilidad mínima de los intewptores diferenciales será para alumbrado de 30 rnA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 v.

2.3 SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en materia de seguridad e higiene.

2.3.1 Servicio técnico de Seguridad e Higiene

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en seguridad e higiene.

2.3.2 Servicio médico

La empresa constructora dispondrá de un servicio médico o mancomunado.

2.4 VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se nombrará un Vigilante de Seguridad de acuerdo con la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en su artículo 9. Se construirá el comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

2.5 INSTALACIONES MÉDICAS

El botiquín que se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

2.6 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá de vestuario, servicios higiénicos y comedor, debidamente dotados en la cercanía del puesto de trabajo. El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave y asientos.

En la obra o en sus proximidades se dispondrá de servicios higiénicos existiendo un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada 10 trabajadores, y un W.C. por cada 25 trabajadores.

También próximo o en la obra habrá un comedor que dispondrá de mesas y asientos con respaldo, pilas lavavajillas, calienta comidas y un recipiente para desperdicios.

2.7 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad Salud adaptando este estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Agosto de 2018

El Autor del proyecto

El Promotor

Daniel Tripodi
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(Colegiado N° 23.626)

Ayto de Quer

3 PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD

1: Seg. y Salud – Reparación viales varios	948,35 €
2: Seg. y Salud - Vial frente a la nave de L’Oreal	573,38 €
3: Seg. y Salud - Entorno de pozo de red de saneamiento, frente a nave de Conway	42,73 €
4: Seg. y Salud - Vial en c/Páez de Castro, junto a contenedores soterrados	131,68 €

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL: 1.696,14 €

GG y Beneficios (19%) 322,27 €

Subtotal 2.018,41 €

IVA (21%) 234,63 €

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA SEG y SALUD 1.351,92 €

4 PLANOS