

**MEMORIA TÉCNICA PARA ADECUACIÓN DE SOLAR SITO ENTRE LAS CALLES
BIEL Y LUCERO DEL ALBA PARA ESTACIONAMIENTOS DE DISTRITO DE
AUTOMÓVILES**

INDICE

1. OBJETO	2
2. UBICACIÓN	2
3. CLASIFICACIÓN Y USO DE SUELOS	3
4. PARCELARIO AFECTADO	3
5. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS	5
5.1. Demoliciones y movimiento de tierras	6
5.2. Firmes y pavimentos	6
5.3. Jardinería y arbolado	7
5.4. Riego	7
5.5. Señalización viaria	8
5.6. Servicios afectados	8
6. SEGURIDAD Y SALUD	8
7. GESTIÓN DE RESIDUOS	8
8. PRESUPUESTO	8
9. CONCLUSIONES	10

1. OBJETO

El objeto de este documento técnico es definir y valorar las obras necesarias para el acondicionamiento de una zona de aparcamiento compensatorio localizada entre las calles Biel y Lucero del Alba en el barrio de Valdefierro (Zaragoza).

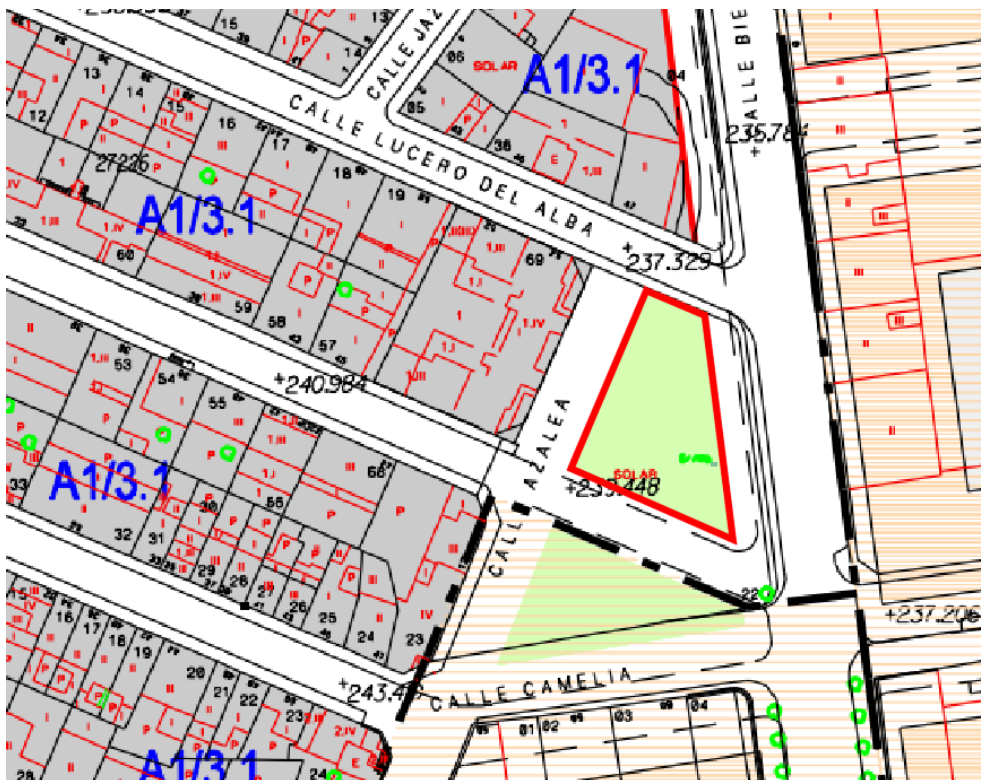
2. UBICACIÓN

La ubicación del ámbito se encuentra entre las calles comprendidas entre las calles Biel y Lucero del Alba en el barrio de Valdefierro, formando una geometría trapezoidal con sus cuatro lados colindantes y abiertas a calles. Actualmente la zona se encuentra compuesto de pavimento de suelo natural con zonas parciales cubiertas de vegetación y otra que se viene usando como aparcamiento, tal y como se muestran en la siguiente imagen.



3. CLASIFICACIÓN Y USO DE SUELOS

La zona de proyecto objeto de esta memoria se encuentra en zona calificada como zona verde ZV(PU) 57.57, según el Plan General de Ordenación Urbana de Zaragoza (PGOU) en los planos de Calificación y regulación hoja I16, tal como se muestra en la siguiente figura:



Dado que el uso aparcamiento propuesto es un uso de carácter provisional y que la zona verde no se encuentra actualmente desarrollada, se entiende que el uso aparcamiento puede desarrollarse hasta que se lleve a cabo el ajardinamiento de la zona.

4. PARCELARIO AFECTADO

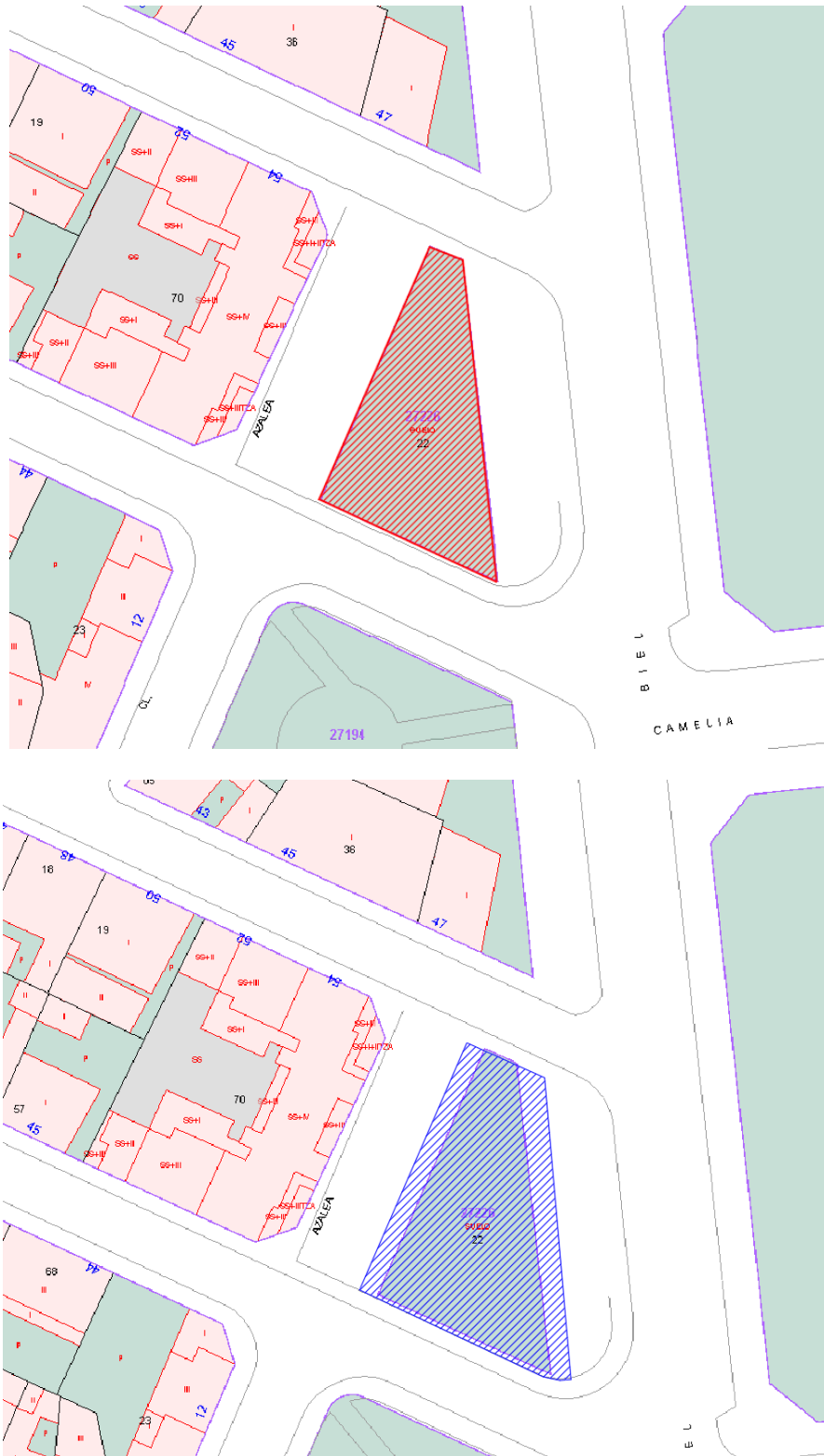
Según datos catastrales, la zona de propuesta se encuentra en la parcela catastral:

- 2722622XM7122B0001SE CL BIEL 11 (D) Sup:395m²

La cual consta de suelo sin edificar, obras urbanizada, jardinería, construcción ruinosas y viario público alrededor de la misma.

MEMORIA TÉCNICA PARA ADECUACIÓN DE SOLAR SITO LAS CALLES BIEL Y LUCERO DEL ALBA PARA ESTACIONAMIENTOS DE DISTRITO DE AUTOMÓVILES

La parcela se encuentra nivelada con vial sin ejecutar frente a edificación y la superficie de actuación es de 575,00 m², ocupando parte del viario público que se encuentra sin urbanizar.

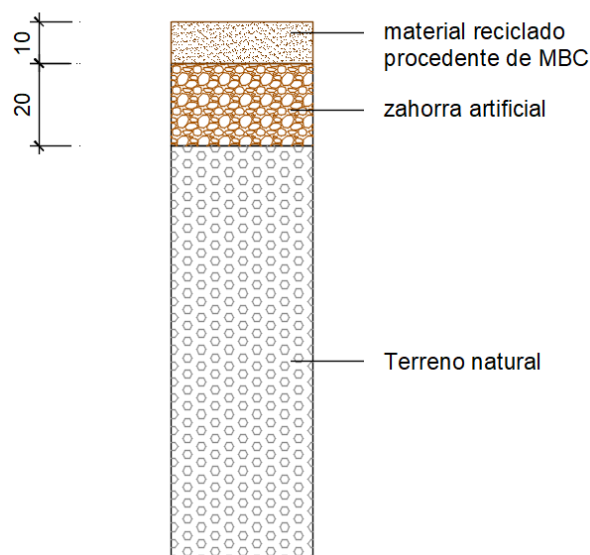


5. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

Se propone la ejecución de 16 plazas de aparcamiento para coches, 1 plazas de aparcamiento reservadas a personas con movilidad reducida y 7 de motos, dispuestas de tal manera que se consiga el máximo número de plazas de aparcamiento y una circulación eficiente.

Dado su carácter temporal, su condición urbanística de zona verde y sus características previas, se ha optado por la ejecución integral en pavimento de zahorra artificial con divisiones de plazas con hileras de adoquín prefabricado de hormigón.

SECCIÓN DE FIRME APARCAMIENTO DE ZAHORRA



Se incorporan también bandas arboladas que cumplirán una triple función, por un lado permiten crear una separación física con el entorno, evitando que los vehículos invadan las zonas peatonales próximas, por otro lado sirve de separación frontal de dos líneas de aparcamientos enfrentadas y finalmente, mejora la estética del espacio mediante la aparición de especies vegetales (al mismo tiempo que proporciona zonas de sombra). Estas zonas contarán con anchura de 1,50 metros y quedarán delimitadas por un bordillo jardinero.

Para el acceso a la misma desde el viario público, se realizará un rebaje de bordillo que permitirá alcanzar la zona de aparcamiento sin obstaculizar en el itinerario peatonal, los acabados se realizarán en materiales similares a los existentes.

5.1. Demoliciones y movimiento de tierras

Previamente a la ejecución de los trabajos será necesario el saneado de la zona de actuación:

- Por un lado se procederá al desbroce y limpieza del terreno., eliminando todos aquellos elementos que dificulten la realización de los trabajos.
- Posteriormente se procederá al cajeo de 30 cm del terreno natural.

5.2. Firmes y pavimentos

Para la urbanización del espacio se ha optado por un acabado en zahorra artificial de 20 cm y 10 cm de espesor de material reciclado procedente de fresado de mezcla bituminosa en caliente delimitado por los aceras existentes y bordillos jardineros.

Respecto al drenaje del ámbito, en obra se deberán resolver las pendientes superficiales para evitar la formación de charcos.

Las zonas arboladas estarán constituidas por bandas de anchura 1,50 metros que contarán con 1,00 metro de tierra vegetal. Estas zonas estarán delimitadas por bordillo jardinero localizado elevado sobre la cota del aparcamiento.

La delimitación de las plazas de aparcamiento se realizará con hileras de adoquín colocadas sobre una base de hormigón en masa. Las mismas contarán con las siguientes dimensiones:

- Plazas de aparcamiento de coches 5,00 metros de largo y 2,50 metros ancho.
- Plazas de aparcamiento de motos, de dimensiones 2,30 metros de largo y 1,2 metros de ancho.
- Plazas de aparcamiento reservadas a personas con movilidad reducida, existiendo al menos, 1 plaza por cada 40 plazas o fracción (según lo establecido en la Orden TMA /851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados). Éstas se localizarán próximas a los accesos, contarán con una dimensión de 5,00 metros de largo y 2,50 metros de

ancho y contarán con espacio de transferencia de 1,50 metros de ancho y de la misma longitud que la plaza por ubicarse en perpendicular al carril de acceso.

5.3. Jardinería y arbolado

La zona de actuación no contaba con arbolado previo.

El proyecto incluye la plantación de 6 árboles, los ejemplares seleccionados serán consensuados con el Servicio de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Zaragoza.

Se tendrán en cuenta los criterios técnicos municipales para la plantación de árboles en la vía pública, tales como:

- Se debe asegurar el drenaje adecuado de los suelos destinados a las plantaciones.
- Para la implantación correcta y duradera del arbolado es necesaria la existencia de un suelo de calidad. Para ello, requerirá del aporte de tierra vegetal en los 100 cm superficiales.

5.4. Riego

El riego es por goteo y viene definido por una red primaria formada tubería de polietileno de baja densidad PE20 con funda de protección de PVC de 63 mm de diámetro, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm².

Para la irrigación de los árboles se proyecta un Sistema de riego para el arbolado mediante riego radicular RWS o similar, formado por RWS Rain Bird incluso bolsa en terreno arenoso, instalado y conectado a red de riego lineal de acuerdo con las prescripciones técnicas del fabricante, incluso relleno de gravas, rejilla, inundador, bolsa para impedir la entrada de arena y 45 cm de tubo. Perfectamente instalado, probado y en perfecto funcionamiento.

En los planos adjuntos se proyecta esquema de la instalación, según la distribución de los árboles.

La red de riego se conectará a la red de abastecimiento de agua, tal y como aparece en planos y en el anejo de abastecimiento de agua.

5.5. Señalización viaria

Dado que el pavimento se desarrolla en zahorra artificial no se ejecutará señalización horizontal.

La señalización del ámbito será íntegramente formada por señalización vertical que cumplirá la Instrucción de carreteras 8.1-IC (Señalización vertical)

5.6. Servicios afectados

No se prevé afección a servicios públicos ni privados.

6. SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con la normativa vigente, el presente documento recoge en presupuesto una partida para la implantación de medidas preventivas y equipos de protección referentes a la seguridad y salud de las obras.

7. GESTIÓN DE RESIDUOS

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, la presente memoria técnica recoge una valoración de residuos de obra, al objeto de fomentar su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

8. PRESUPUESTO

Aplicando a las mediciones efectuadas sobre Planos los Precios establecidos en la base de precios del Ayuntamiento de Zaragoza, se obtiene un Presupuesto de Ejecución

Material que asciende a la cantidad total de: TREINTA Y UN MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (31.971,69 €).

El mencionado Presupuesto de Ejecución Material, incrementado en un 13 % de Gastos Generales y en un 6 % de Beneficio Industrial, y aplicando a la SUMA el 21 % de Impuesto de Valor Añadido, es el Presupuesto de Ejecución por Contrata, o Base de Licitación, que asciende a la cantidad de: CUARENTA Y SEIS MIL CON TREINTA Y SEIS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS (46.036,04 €).

CONDICIONES ECONÓMICAS DE LA LICITACIÓN

PEM TOTAL	31.971,69 €
13,00 % Gastos generales	4.156,32 €
6,00 % Beneficio industrial	1.918,30 €
SUMA DE G.G. y B.I.	6.074,62 €
PEC TOTAL	38.046,31 €
21,00 % I.V.A.	7.989,73 €
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	46.036,04 €

9. CONCLUSIONES

Estimamos que las soluciones adoptadas están convenientemente definidas y justificadas y que esta Memoria Técnica, en su conjunto, cumple el objetivo que ha inspirado su redacción, por lo que lo firmamos

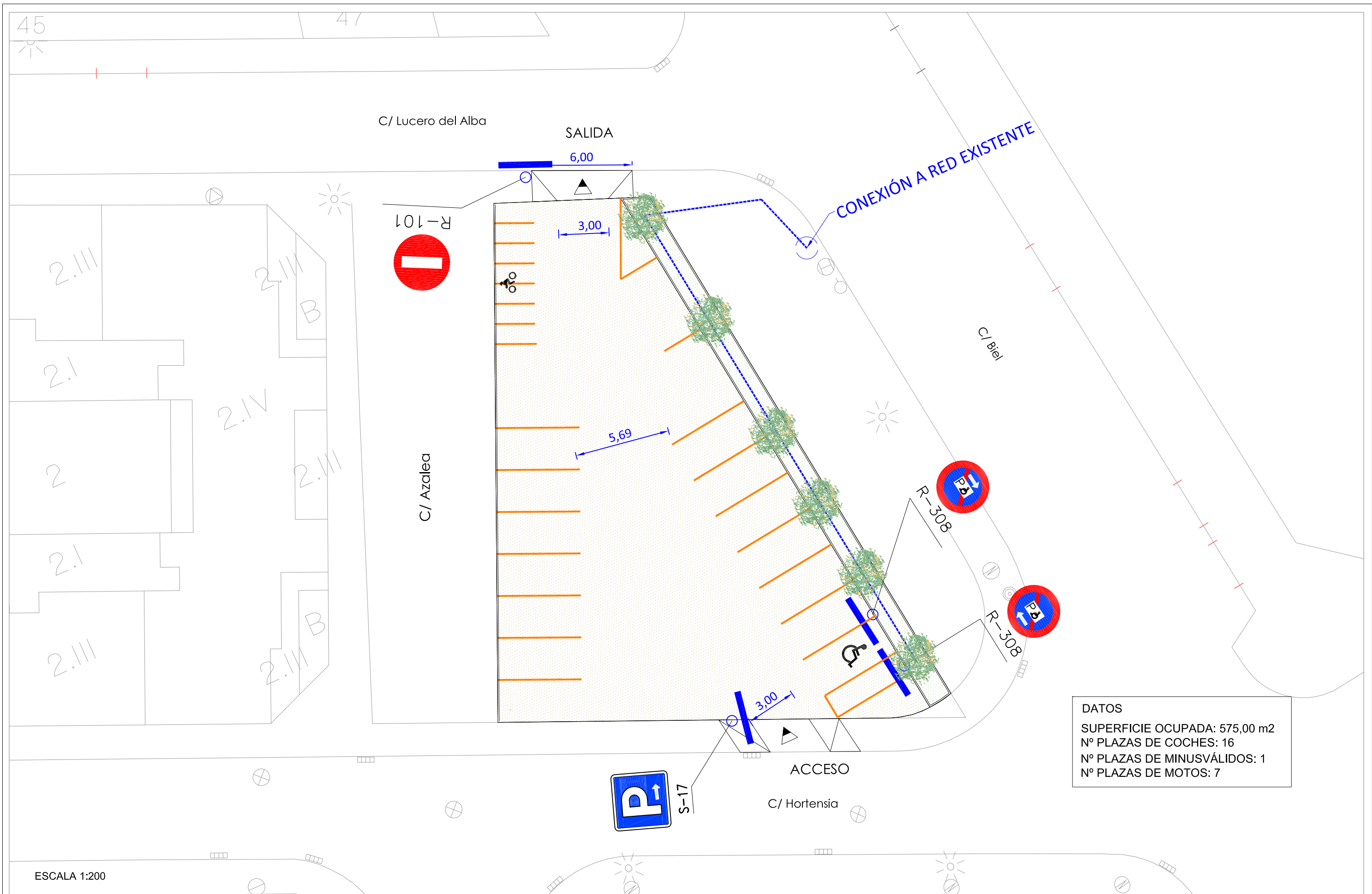
en Zaragoza, Junio de 2022



Juan Manuel Bernad Morcate
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Col. 23.959



María Luisa Álvarez Casamayor
Arquitecta
Col. 5.657 COAA



DATOS
 SUPERFICIE OCUPADA: 575,00 m2
 Nº PLAZAS DE COCHES: 16
 Nº PLAZAS DE MINUSVÁLIDOS: 1
 Nº PLAZAS DE MOTOS: 7

ESCALA 1:200

EL PROMOTOR:



EL CONSULTOR:



INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

J.M. BERNAD MORCATE
C.I.C.C.P. Nº 23.959

ARQUITECTA

M.L. ÁLVAREZ CASAMAYOR
COAA Nº 5.657

ESCALA:

1:200

TÍTULO:

ACONDICIONAMIENTO DE ESTACIONAMIENTOS
DE DISTRITO EN LA CIUDAD DE ZARAGOZA

Nº DE PLANO:

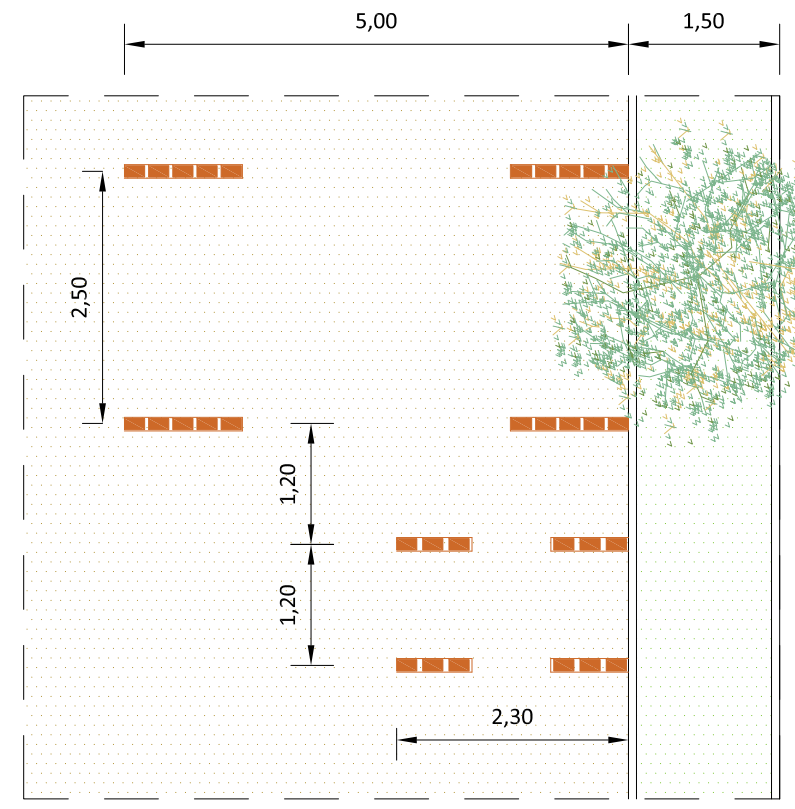
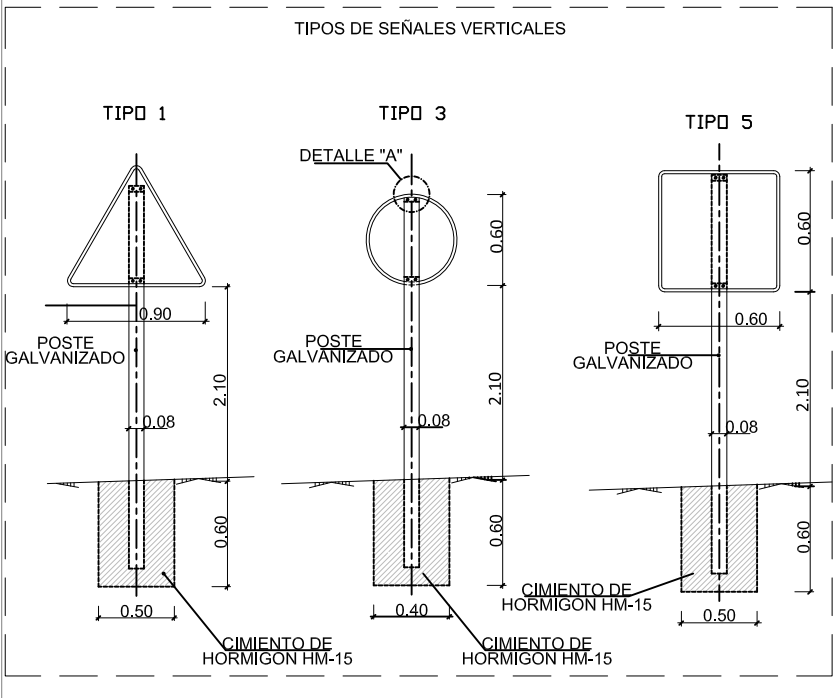
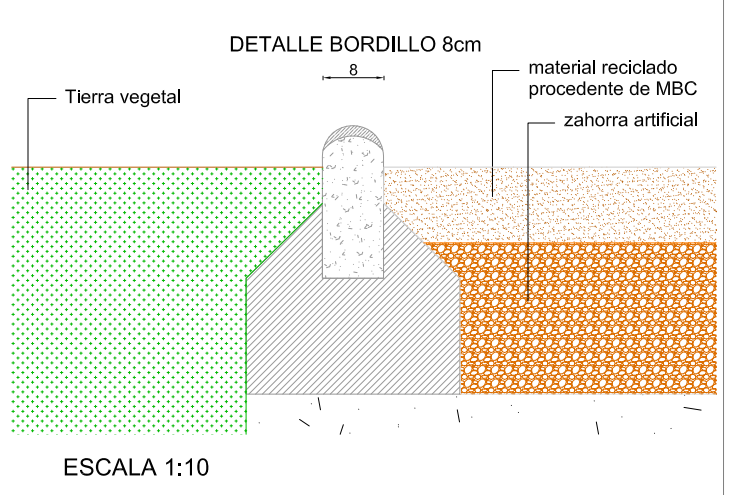
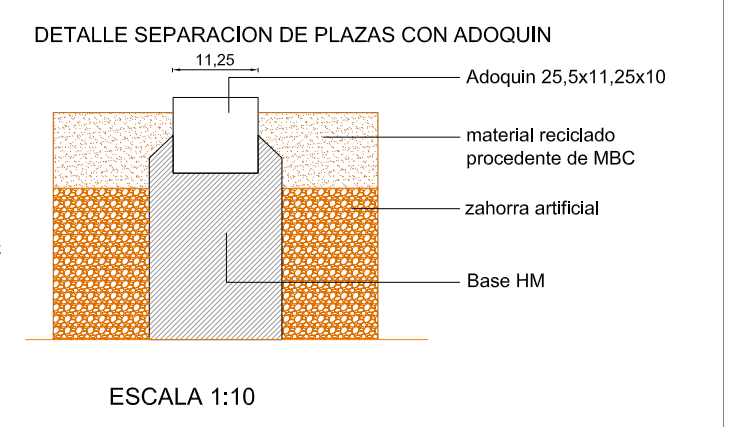
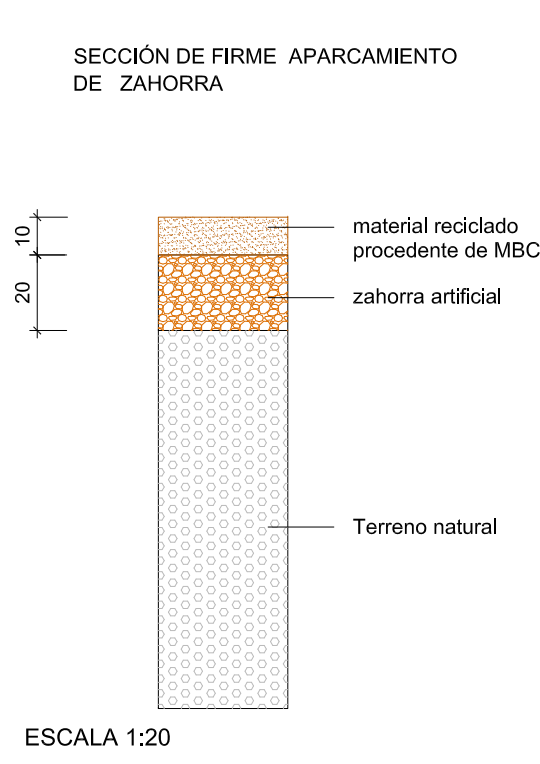
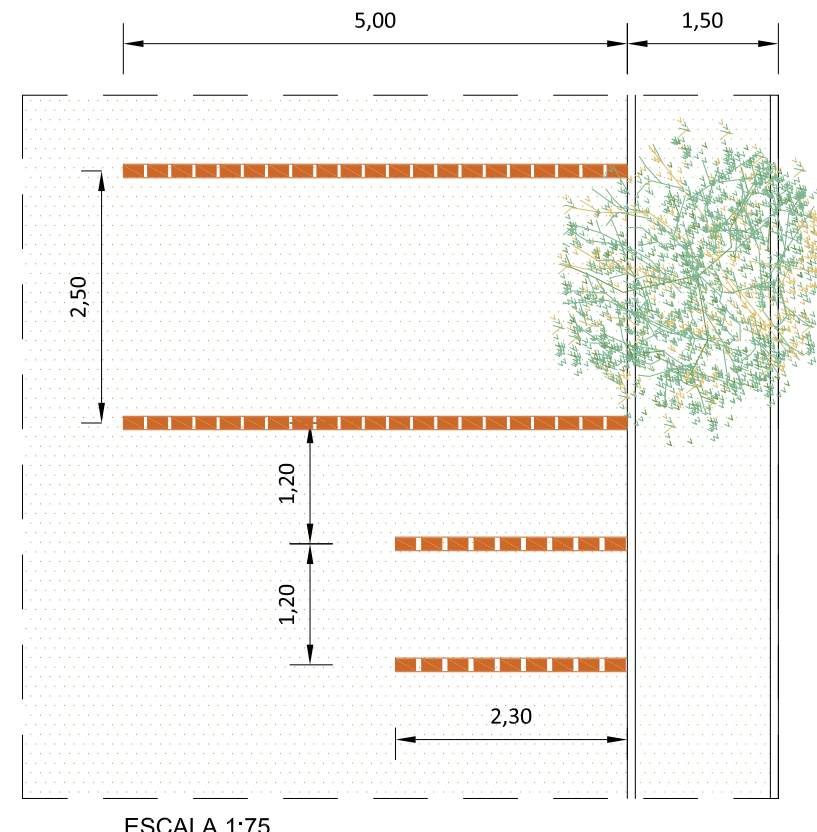
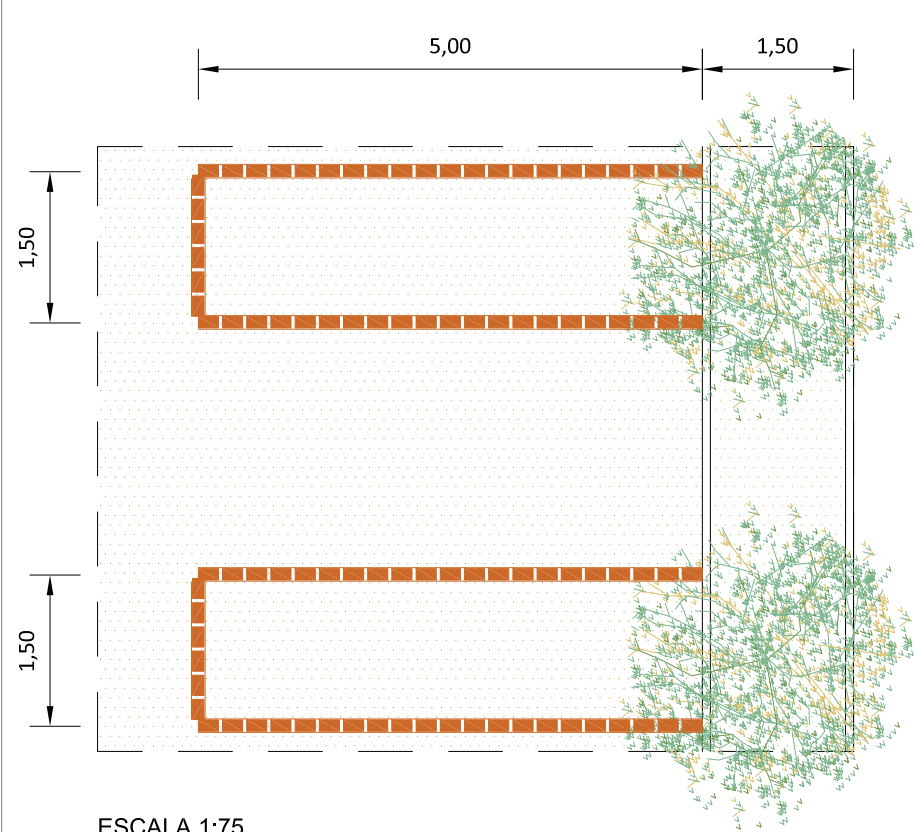
1

DESIGNACIÓN:

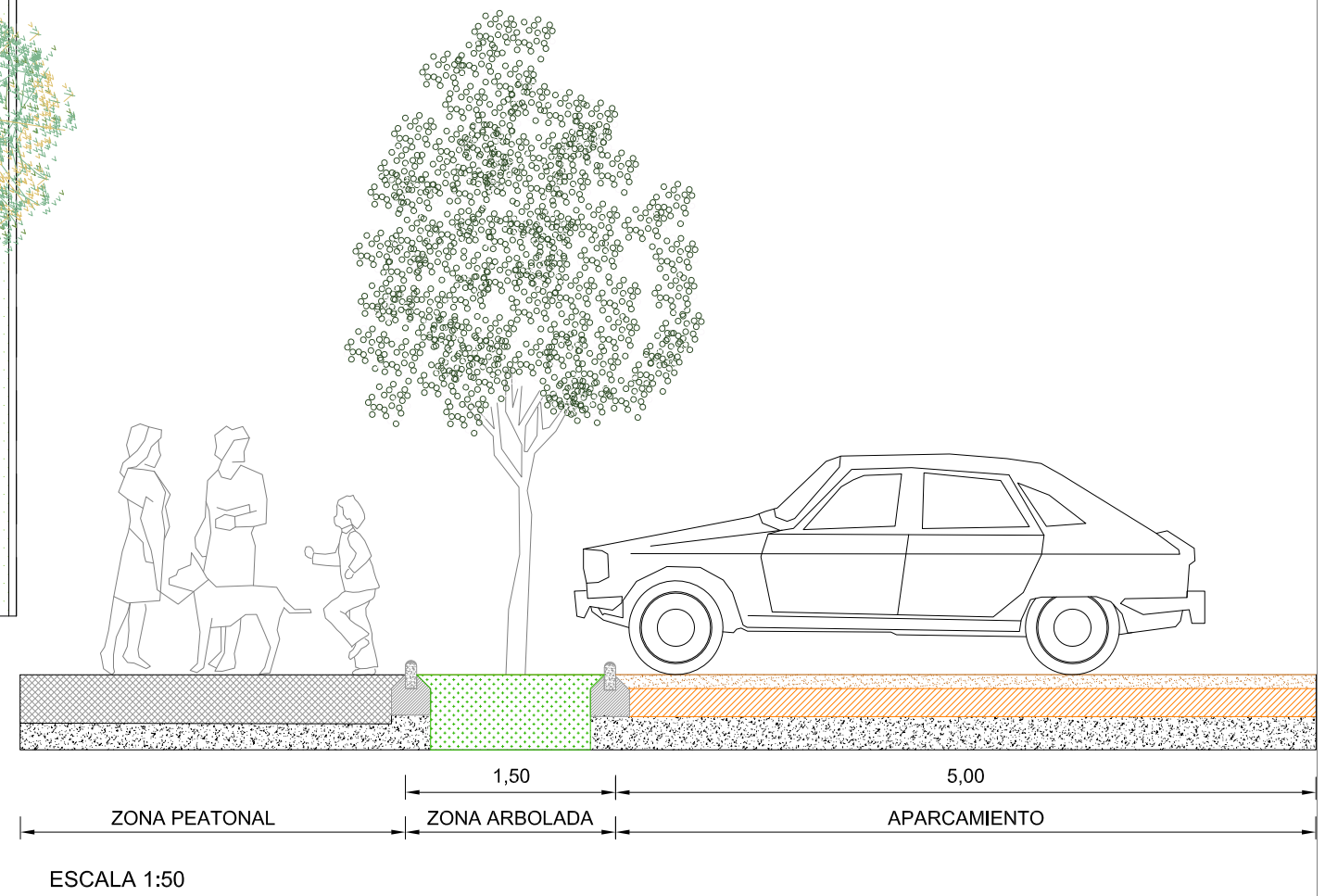
CALLE BIEL CON CALLE LUCERO DEL ALBA

FECHA:

JUNIO 2022



*La dirección facultativa podrá decidir la colocación parcial de adoquines, limitandola al principio y final de la alineación según este esquema



MEMORIA TÉCNICA PARA ADECUACIÓN DE SOLAR SITO ENTRE LAS CALLES BIEL Y LUCERO DEL ALBA PARA ESTACIONAMIENTOS DE DISTRITO DE AUTOMÓVILES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PRESUPUESTO				
CAPÍTULO A6.1 ACTUACIONES PREVIAS				
B0A02	m3 Excava. explan. terreno Excavación en la explanación en cualquier terreno y espesor, incluso desbroce, refino y compactación, carga y transporte de productos a vertedero.	1.403,15	5,86	8.222,46
I0B02	m1 rebaje de bordillo badén Obra complementaria de rebaje de bordillo y parte proporcional de acera de nueva construcción en badén, totalmente terminado.	12,00	24,39	292,68
U01BD010	m2 Desbroce terreno desarbolado e<10 cm con transporte a vertedero Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos, hasta una profundidad de 10 cm, incluso carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero, con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300.	575,00	1,33	764,75
A0A05	m2 demol. pav. rígido acera Demolición de pavimento rígido en acera, formado por hormigón o por loseta hidráulica y solera de hormigón, hasta un espesor de 30 cm., incluyendo la demolición de bordillos interiores y perimetrales, encintados y caces, recortes de juntas, carga y transporte de productos a vertedero.	21,00	2,90	60,90
TOTAL CAPÍTULO A6.1 ACTUACIONES PREVIAS				9.340,79

MEMORIA TÉCNICA PARA ADECUACIÓN DE SOLAR SITO ENTRE LAS CALLES BIEL Y LUCERO DEL ALBA PARA ESTACIONAMIENTOS DE DISTRITO DE AUTOMÓVILES

CAPÍTULO A6.2 PAVIMENTACION

C0C02	m3 Material reciclado procedente de fresado de MBC Capa superficial para firme provisional, construida por material reciclado, a base de productos procedentes del fresado de Capa Bituminosa en Caliente, con tamaño máximo de árido 20, incluso clasificación y valorización, carga, transporte, extendido, nivelado, humectación, compactación y sellado. Medida la unidad completamente terminada según planos.	52,25	20,50	1.071,13
C0B02A	m3 Base zahorra artificial Base de zahorra artificial, incluso extracción, machaqueo, clasificación, carga, transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas.	104,50	16,00	1.672,00
U04BH045	m Bordillo hormigón 8x20 cm Bordillo de hormigón monocapa, de color gris y cara superior redondeada, de 8 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	100,72	12,09	1.217,70
H0A03A	m pavim. adoquín hilera Pavimento de adoquín acoplado formando hilera de separación de aparcamiento, prefabricado de hormigón semiseco de 400 kg/cm ² . de resistencia a compresión con dimensiones de 22,5 x 11,25 x 10 cm., en color a definir por la dirección facultativa, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	108,60	25,13	2.729,12
C0B04A	m3 tierra veg. extrac.carga Tierra vegetal, incluso extracción, carga, transporte, extendido, limpieza y rastrillado.	46,40	12,19	565,62
G0A03	m2 Pavim. baldosa hidr. 25x25x3 cm 45 rectang. Pavimento de baldosa hidráulica de 25 x 25 x 3 cm., con 45 rectángulos en relieve de 35 x 13 x 3 mm., en blanco y negro formando dibujo, colocada, incluso mortero de asiento de amasado en planta M-5 de 4 cm. de espesor final, así como juntas, lavado y barrido.	21,00	17,26	362,46
D0D02	m2 Solera hormi. HNE-15 13 cm. Solera de hormigón HNE-15 de 13 cm. de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas y curado.	21,00	10,97	230,37
TOTAL CAPÍTULO A6.2 PAVIMENTACION				7.848,40

CAPÍTULO A6.3 JARDINERIA

010313A	<p>ud Plantación de árbol</p> <p>Ud de plantación de árbol de cualquier calibre en tierra vegetal, suministrado en cepellón, light-pot o contenedor que incluye: Apertura mecánica de hoyo de plantación de dimensiones proporcionales al calibre del árbol, prueba de drenaje del terreno, descompactación de fondo, suministro y aporte de gravas 30 cm, suministro y colocación de tubo de drenaje vertical de 50mm, suministro y colocación perimetral de barrera antiraíces con dimensiones proporcionales al tamaño del cepellón. Aporte de fertilizante de lenta liberación o de liberación controlada en la dosis, duración y formulación que determine la dirección técnica en función del suelo, especie y tamaño de la unidad a plantar. Aporte de tierra en hoyo de plantación de mezcla de 50% de la tierra extraída y 50% nueva tierra vegetal cribada. Transporte de arbolado desde acopio de suministro hasta zona de plantación, suministro y colocación de 2 uds de tutores rollizo de pino tanalizado de 8cm x2,5 m y encintado mediante cinta elástica de 1,5 cm de ancho. Realización de alcorque y 4 riegos manuales de implantación (los dos primeros en días consecutivos y los otros dos con un espaciamiento de 10 días) con un mínimo de 50 l/ud y proporcional al tamaño del árbol. Riegos periódicos de mantenimiento con un mínimo de 15 uds/año durante los dos primeros años desde la plantación. Limpieza y retirada de restos a vertedero. Incluso mantenimiento y / o adaptación del riego existente. No incluye el suministro del arbolado. En caso de que exista tocon y su extracción no requiera de medios extraordinarios diferentes de los utilizados para la apertura del hoyo, se entenderá incluido en esta unidad de obra. Todos los trabajos incluyen la gestión de residuos, los vehículos, maquinaria y materiales necesarios para la correcta realización de todos los trabajos.</p>	6,00	166,09	996,54
012345A	<p>ud Suministro de árbol</p> <p>Suministro de árbol a definir por el Servicio de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Zaragoza, que incluye transporte y por medios necesarios al lugar de obra</p>	6,00	90,00	540,00
M0J21	<p>ud Arqueta derivación riego goteo 60x60x65 cm.</p> <p>Derivación para riego por goteo incluyendo: collarín y llave de toma de 1" sobre tubería general de cualquier diámetro, tubería de PEBD. DN-32 PN-10 de cualquier longitud, colocada en zanja, arqueta de 60 x 60 x 65 cm. con marco y tapa de fundición dúctil conteniendo electroválvula de 1" con filtro regulador de presión, programador automático tipo T-Boss o similar con batería de duración media 1 año y circuito eléctrico de bajo consumo IP-68, reducción de 1" a 3/4", válvula de retención de 3/4", reducción de 3/4" a 1/2" y demás piezas especiales y accesorios necesarios, obras de tierra y fábrica complementarias, lecho de arena, acoplamiento a la red existente, colocación y prueba.</p>	1,00	697,23	697,23
M0E31	<p>ud Conex.tub. agua d=<200</p> <p>Conexión de tubería de abastecimiento de agua a tubería existente, siendo el diámetro de la mayor inferior o igual a 200 mm., incluyendo obras de tierra y fábrica, agotamientos, cortes y extracciones así como parte proporcional de medios auxiliares y mantenimiento de servicios existentes, todo ello terminado y probado.</p>	1,00	626,22	626,22
M0K02	<p>ml Conduc. riego por goteo funda PVC.</p> <p>Conducción de agua para riego por goteo compuesta por tubería de polietileno de baja densidad DN-20 PN-10, incluso apertura manual de zanja de 20 x 15 cm., funda de protección de P.V.C. de 63 mm. de diámetro exterior y 3 mm. de espesor, envuelta en un macizo de hormigón HNE-15 de 20 x 15 cm., suministro, colocación y prueba de la tubería así como parte proporcional de piezas especiales tipo fitting en nudos, reducciones, empalmes, conexiones y terminales.</p>	51,50	8,05	414,58
M0K08	<p>ud Riego por goteo sistema radicular RWS o similar</p> <p>Sistema de riego para el arbolado mediante riego radicular RWS o similar, formado por RWS Rain Bird incluso bolsa en terreno arenoso, instalado y conectado a red de riego lineal de acuerdo con las prescripciones técnicas del fabricante, incluso relleno de gravas, rejilla, inundador, bolsa para impedir la entrada de arena y 45 cm de tubo. Perfectamente instalado, probado y en perfecto funcionamiento. Incluso piezas especiales, completamente colocada según detalle de planos y en servicio.</p>	12,00	64,44	773,28
M0J21a	<p>ud Arqueta contador riego_pref.poliprop.</p> <p>Arqueta para contador de riego, prefabricada, de polipropileno, de sección rectangular de 64x48 cm en la base y 30 cm de altura, con tapa de 50x34 cm y llave de paso de compuerta de latón fundido, sobre solera de hormigón en masa HM-20 P/22/I o Ila, de 15 cm de espesor. Incluso conexiones de conducciones y remates, obras de tierra y fábrica complementarias y acoplamientos a conducciones existentes, totalmente terminada.</p>	1,00	122,34	122,34
TOTAL CAPÍTULO A6.3 JARDINERIA				4.170,19

CAPÍTULO A6.4 SEÑALIZACION

R0B26	ud Señal circular de 600 mm reflect. Señal vertical de circulación de acero, circular de 600 mm de diametro, incluso poste, cimentación, piezas de anclaje, tornillería y colocación reflectante.	3,00	135,43	406,29
R0B11A	ud señal cuadrada de 600 mm Señal vertical de circulación de acero, cuadrada de 600 mm., incluso poste, cimentación, piezas de anclaje, tornillería y colocación.	1,00	133,53	133,53
TOTAL CAPÍTULO A6.4 SEÑALIZACION				539,82

CAPÍTULO A6.5 GESTION DE RESIDUOS

Z0A02

tn Canon gestión residuos inertes

Canon de la gestión de los residuos inertes generados en la obra, de escombros mezclados, tanto para su depósito en vertedero, como para una posible reutilización o valorización por parte del gestor de los mismos, incluso gestión administrativa y documentación complementaria

2.560,79 3,66 9.372,49

TOTAL CAPÍTULO A6.5 GESTION DE RESIDUOS 9.372,49

A01AS1

CAPÍTULO A6.6 SEGURIDAD Y SALUD

ud Seguridad y Salud

Seguridad y Salud

1,00 700,00 700,00

TOTAL CAPÍTULO A6.6 SEGURIDAD Y SALUD..... 700,00

TOTAL 31.971,69

RESUMEN DE PRESUPUESTO

A6.1	ACTUACIONES PREVIAS	9.340,79
A6.2	PAVIMENTACION	7.848,40
A6.3	JARDINERIA.....	4.170,19
A6.4	SEÑALIZACION.....	539,82
A6.5	GESTION DE RESIDUOS.....	9.372,49
A6.6	SEGURIDAD Y SALUD	700,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	31.971,69
	13,00 % Gastos generales	4.156,32
	6,00 % Beneficio industrial.....	1.918,30
	SUMA DE G.G. y B.I.	6.074,62
	21,00 % I.V.A.....	7.989,73
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	46.036,04
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	46.036,04

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CUARENTA Y SEIS MIL TREINTA Y SEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

en Zaragoza, Junio de 2022

Juan Manuel Bernad Morcate
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Col. 23.959

María Luisa Álvarez Casamayor
Arquitecta
Col. 5.657 COAA