LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

Ajuntament de Lleida
Firmado digitalmente por Sergio Gimeno Aribau - DNI 73200568D (TCAT)
Fecha: 2022.03.25 20:50:54 +01'00'

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS MISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA

ACTUACIÓN 2. P6 L2-20210928-1

PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÁSICOS DE LA ZBE

ÁMBITO PRAT DE LA RIBA

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS MISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA

ACTUACIÓN 2. P6 L2-20210928-1

PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÁSICOS DE LA ZBE

ÁMBITO PRAT DE LA RIBA

DOCUMENTO 1:
MEMORIA Y ANEJOS

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

DOCUMENTO N.º 1. MEMORIA Y ANEXOS

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

1. ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Lleida ha aprobado en los últimos años varios documentos que apuestan por crear una ciudad con la movilidad más sostenible, segura y que invite al cambio modal hacia aquellas formas que tienen una mejor huella ecológica, como la movilidad a pie, en bicicleta, vehículo de movilidad personal y transporte público. Entre estos planes y documentos se encuentran los siguientes:

- Plan de Movilidad Urbana de Lleida: Todos los proyectos y las actuaciones que se plantean están en línea del Plan de Movilidad Urbana de Lleida.
- Proyecto de Caminos Escolares.
- Estrategia Catalana de la Bicicleta. Lleida está adherida a la estrategia catalana de la bicicleta con el compromiso de implantar una red completa y segura de carril bici en la ciudad.
- Plan Local de Seguridad Vial. Redactado por el Servicio Catalán de Tráfico y el Ayuntamiento, analizando la seguridad vial en la ciudad y estableciendo las actuaciones a realizar para su mejora.
- Plan del Clima 2019-2030: Contiene una propuesta de actuaciones en la ciudad con 46 medidas para descarbonizar las actividades y 39 medidas para prepararse para ser menos vulnerable en los efectos del cambio climático.
- Plan de mejora de la calidad acústica: Da los instrumentos de seguimiento y control de calidad acústica y el mapa de capacidad acústica y el mapa estratégico del ruido.
- Plan verde de Lleida: Se está elaborando y definirá la infraestructura verde de la ciudad y criterios de diseño, planificando la red básica de corredores verdes y elaborar un programa de acciones de mejora.

Con fecha 23 de agosto de 2021 (BOE núm. 201/2021) se publicó la orden TMA/892/2021, de 17 de agosto, por la que se aprueban las bases reguladoras para el Programa de ayudas a municipios para la implantación de zonas de bajas emisiones y la transformación digital y sostenible del transporte urbano, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y se aprueba y publica la convocatoria correspondiente al ejercicio 2021.

2. OBJETO DEL PROYECTO

Las actuaciones incluidas en este proyecto están incluidas dentro de la componente 1 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (en lo

sucesivo PRTR), el Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos, ligado a dos de los ejes transversales del PRTR, la transición ecológica y la digitalización.

El objeto del proyecto es realizar las siguientes actuaciones en Av. Prat de la Riba de la ciudad de Lleida:

- Actuaciones complementarias en una Zona de Bajas emisiones
- Plataformas y carriles de priorización para transporte público
- Plataformas y carriles reservados para bicicletas
- Adecuación de vías y espacio urbano para bicicletas y/o Vehículos de Movilidad Personal (señalización, pavimento diferenciado…)
- Adecuación de espacios urbanos para la implementación de zonas e itinerarios peatonales y mejora de la accesibilidad.
- Actuaciones para calmar el tráfico
- Actuaciones de mejora de la accesibilidad del sistema de transporte público
-

La superficie de actuación es de 29.376,48 m^2.

3. NORMATIVA APLICABLE

- Normativa Urbanística y de Planeamiento:
  - Plan General de Lleida o Normativa Urbanística de Lleida
- Residuos.
  - Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y derribo.
  - Real Decreto 21/2006, de 14 de febrero, por el que se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios.
  - Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. («BOE» 86, de 11-4-2006.)
  - Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
  - Decreto 201/1994, de 26 de julio, modificado por el Decreto 161/2001, de 12 de junio, regulador de los derribos y otros residuos de la construcción.
  - Real Decreto 833/1988, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Firmes y Pavimentos
  - Instrucción de Carreteras Norma, 6.1-I.C. y 6.2-I.C
  - Guía de diseño urbano. Ministerio de Fomento.

  - Recomendaciones para el proyecto y el diseño urbano. Ministerio de Fomento. o Recomendaciones del Ayuntamiento de Barcelona.
  - Dosieres Técnicos del Servicio Catalán de Tráfico.
- Climatología, hidrología y drenaje
  - NTE-ISA
  - Recomendaciones de Aqualia - Aigües de Lleida.
  - Estudio de la organización y desarrollo de la Obra.
- Vialidad.
  - Orden FOM/305372008, DE 23 de septiembre por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.
  - Dosier técnico de seguridad vial. Elementos reductores de velocidad. Servicio Catalán de Tráfico. Generalitat de Cataluña.
  - Miniguía de calidad para infraestructura peatonal. MITMA.
- Carril bici:
  - Miniguía de calidad para el desarrollo de infraestructura ciclista o Guía de recomendaciones para la implantación de vías ciclistas. Generalitat de Cataluña.
  - Dosieres técnicos de seguridad vial núm. 7, 16 y 17. Servicio Catalán de Tráfico.
- Señalización, balizamiento y defensa de las obras.
  - Dosieres técnicos de seguridad vial núm. 20, 21, 23, 24 y 25. Servicio Catalán de Tráfico.
  - Norma 8.1-IC Señalización Vertical
  - Norma 8.2 IC Marcas Viales.
  - Norma 8.3 IC Señalización de obra
  - Orden circular 35/2014 Criterios de aplicación de los sistemas de contención o Recomendaciones del Servicio de Obra Pública y Movilidad del Ayuntamiento de Lleida.
- Alumbrado.
  - Recomendaciones del Servicio de Instalaciones y Equipamientos Públicos y Energía.
  - Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, según Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, las Normas UNE citadas en el Reglamento anterior y las especificaciones particulares de la Empresa Suministradora de energía eléctrica. En concreto, y de forma especial, cumplirá con la ITC-BT09 del citado Reglamento, referida a las instalaciones de alumbrado exterior.
  - Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, según Decreto 842/2002 del 2 de agosto y el Decreto 363/2004 de 24 de agosto del Departamento de Trabajo e Industria de la Generalitat de Cataluña. o Código Técnico de la Edificación (CTE). o Normas UNE que le correspondan.

  - Ley 6/2001 del 31 de mayo, "de Ordenación Ambiental del Alumbrado para la Protección del Medio Nocturno", y el Reglamento que desarrolla la Ley 6/2001, según Decreto 82/2005 del 3 de mayo.
- Elementos urbanos existentes y afectados.
  - Orden 2666/02, de 25 de octubre, por la que se modifica el anexo 1 del RD 14/06 de 1989. y por la que quedan prohibidas las maderas que tengan tratamiento tipo creosota
  - Certificado conforme la madera proviene de sistemas de gestión forestal, ecológica, y socialmente sostenibles. Este podrá ser el FSC, DGQA o ANGEL BLAU, PEFC o bien un certificado de procedencia de cultivos controlados, de acuerdo con las leyes de explotación forestal europeas vigentes.

- Estudio de seguridad y salud.
  - Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
  - Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
- Programa del control de calidad.
  - Relación y definición de los controles a realizar de acuerdo con el Decreto 375/88 de 1 de diciembre de 1988
- Accesibilidad.
  - Decreto 135/1995, de 24 de marzo, de desarrollo de la Ley 20/1991, de 25 de noviembre, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas y de aprobación del Código de accesibilidad
  - R.D. 505/2007, de 20 de abril, "por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificados.
  - 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.
  - CTE. DB-SUA
- Zonas verdes
  - Ordenanza para la protección y gestión de los Espacios Verdes de Lleida
  - Recomendaciones de la Sección de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Lleida.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El objetivo del proyecto es definir a nivel técnico y económico las obras necesarias para ampliar las zonas e itinerarios destinados a los peatones, mejora de la accesibilidad, así como la mejora del espacio destinado a las bicicletas. Incorporación de un carril BUS, para priorizar el uso del transporte público y calmar el tráfico.

Con estas actuaciones se consigue mejorar la movilidad de personas en los itinerarios peatonales existentes, renaturalizar el espacio y mejorar el espacio destinado a las bicicletas.

Del presente proyecto se pueden destacar los siguientes aspectos:

- Sección de vial:
  - Acera: Se ampliará la acera existente, pasa de 3,80 m a 6,30 m. Reduciendo en lo posible el ancho de la calzada.
- Pavimentos:
  - Acera: El acabado de la acera será con loseta 20x20x4 cm. Las pendientes transversales cumplirán la normativa vigente. En el tramo de la plantación de árboles y arbustiva el acabado será de adoquín drenante
  - Bordillo: El bordillo será prefabricado de hormigón tipo T3 o similar
  - Rigola: Se construirá in situ con hormigón.
  - Otros elementos urbanos: Serán aquéllos que se establecen en los planos, mediciones y presupuesto del presente proyecto.

5. EMPLAZAMIENTO Y SITUACIÓN

El ámbito de proyecto se encuentra ubicado en los barrios de Príncep de Viana-Clot y Centre Històric, en la calle Príncep de Viana, entre la calle Av. Príncep de Viana y Plaça Ricard Viñes.

Las obras afectan a la acera y calzada actuales de este tramo.

6. SERVICIOS EXISTENTES Y AFECTADOS

En la actualidad el ámbito de proyecto dispone de los siguientes servicios:

- Red de agua potable
- Red de alcantarillado
- Redes de servicios públicos de energía y telecomunicaciones (electricidad, telefonía...)
- Red de alumbrado
- Red de semáforos

- Red de riego
- Otras redes que determinen las empresas correspondientes (gas natural, operadores de telecomunicaciones...)

Antes del inicio de obra el contratista deberá solicitar a los titulares de cada uno de los servicios la red y ubicación de los servicios existentes en el ámbito de proyecto.

7. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Las actuaciones a realizar para la ejecución del proyecto son los siguientes:

- Replanteo de las obras: El adjudicatario de las obras realizará el replanteo de estas con la Dirección de Obra.
- Trabajos previos: Consiste en la retirada de todos los elementos de mobiliario urbano, señalización y otros que sobresalgan del pavimento y que impidan la correcta ejecución de la obra. Además, se realizarán, si corresponde, las tareas de protección del arbolado que se quiera mantener, con láminas, maderas u otros elementos que determine la dirección de la obra. Durante este proceso, se balizarán las obras y se colocarán las señales de obra correspondientes.
- Demolición y excavaciones: Se procederá a la demolición de los pavimentos de calzada (en los tramos afectados por la ampliación de la acera) acera, bordillo y rigola previstos en los planos de proyecto para la ejecución de las obras. Todo este material retirado se depositará en los vertederos autorizados correspondientes.
- Excavaciones y zanjas: Se realizarán las excavaciones y zanjas necesarias, según los planos de proyecto, para la retirada de servicios a anular y la instalación de los nuevos servicios previstos. En cualquier caso, habrá que cumplir las recomendaciones para zanjas y calas del Ayuntamiento de Lleida. El relleno de las zanjas se realizará con el material indicado en el presente proyecto, compactándolo si así se determina.
- Explanada: Se preparará la explanada para la colocación posterior del pavimento, con las compactaciones que determinen las normativas aplicables. En esta fase, se realizarán paralelamente las cimentaciones de aquellos elementos que así lo requieran, como las farolas, semáforos, elementos de seguridad vial que se encuentren en el ámbito de proyecto.
- Ejecución de pavimentos y firmes:
    - Acera: Se realizará la base de acera con hormigón de grosor de 10 cm y de 15cm en la zona de vados de vehículos y se colocará el pavimento descrito en los planos con base de mortero amasado.

- Calzada: Se realizará con mezcla bituminosa según las secciones descritas en proyecto.

- Se colocarán todos los elementos (señalización, farolas, semáforos y mobiliario urbano) previstos en proyecto.

-

8. PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAN DE OBRA

Los tiempos previstos para la realización de las obras a partir de la fecha de inicio es de 6 meses.
La entrada en servicio dependerá de la recepción provisional por parte del Ayuntamiento de Lleida. En el siguiente cuadro queda reflejado el Programa y Plan de la Obra

Ejecución	MES 1				MES 2				MES 3					MES 4				MES 6				
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22
Derrumbe																						
Topografía																						
Instalaciones																						
Firmes/pavimentos																						
Señalización																						
Mobiliario																						
Seguridad y Salud																						

Replanteo
Visitas de obra municipales
Repasos finales
Recepción de obras

La obra se realizará por fases o partes, para interrumpir lo menos posible el tránsito de peatones y vehículos, manteniendo el acceso a edificaciones y/o parcelas existentes. Se garantizará en todo momento un ámbito seguro para la circulación de peatones.

En los ámbitos de actuación se seguirá el siguiente proceso de ejecución de trabajos:

- Retirada de elementos de mobiliario urbano y señalización.
- Protección del arbolado que se quiera mantener, en caso de haber.
- Demolición de pavimentos necesarios en acera y/o calzada

- Excavación de terreno para zanjas de instalaciones: alcantarillado, alumbrado y otros servicios.
- Preparación de explanada.
- Ejecución de cimentaciones (farolas, semáforos...) si procede
- Ejecución de pavimentos y firmes:
    - Explanada compactada al 98%
    - Base (hormigón, mezcla bituminosa según proyecto) o Pavimento correspondiente según la definición del proyecto.
- Se colocarán todos los elementos (señalización, farolas, semáforos y mobiliario urbano) previstos en proyecto.

Durante la ejecución de las obras se dispondrá de la señalización exigida por la normativa de seguridad y salud. En cualquier caso, y fuera del ámbito propio de la obra, se colocarán letreros visibles donde se indicará la prohibición de circulación peatonal en la zona de trabajo.
Se dispondrá por los alrededores de la obra carteles con la señalización excepcional por obras indicando la fecha de inicio, señales de prohibición de estacionamiento y parada si procede, además de la señalización y marcas viales que sean necesarias para el desvío de la circulación de vehículos y peatones según normativa.

La obra y su perímetro quedará claramente definido, señalizado y cerrado a los peatones en todo momento.

Las afectaciones en calzada se harán cerrando la zona de obras con barreras New Jerseys de plástico de color rojo/blanco y se reforzará la visibilidad en jornada nocturna con balizas luminosas y elementos reflectantes en su perímetro.

Se mantendrán pasos para peatones a lo largo de 1,4 metros de anchura mínimo.

En caso de desvíos de circulación peatonal, carril bici y vehículos, se señalizarán los desvíos de forma comprensible y con medidas proporcionales a cada uno de los medios, según determine la dirección de obra.

9. RESUMEN DE DATOS GENERALES

TÍTULO DEL PROYECTO	PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA ACTUACIÓN 2 P6 L2-20210928-1 NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÁSICOS DE LA ZBE.
CALLE ÁMBITO PROYECTO	AV. PRAT DE LA RIBA
BARRIO	PRÍNCEP DE VIANA-CLOT / CENTRE HISTÒRIC
SUPERFICIE ACTUACIÓN	29.376,48 m²
SUPERFICIE ACERA ACTUAL	4.233,31 m2
SUPERFICIE NUEVA ACERA	3.093 m²
ANCHURA ACERA ACTUAL	Inicio 3,60 m hasta 3,80 m
ANCHURA NUEVA ACERA	6,30 m
CARRIL BICI ACTUAL (SI/NO)	NO
ML. NUEVO CARRIL BICI	844 ml
CARRIL BUS ACTUAL (SI/NO)	SI
ML. NUEVO CARRIL BUS	775 ml
N.º PASOS ELEVADOS	7
N.º PASOS PEATONES NUEVOS	5
N.º ESTACIONAMIENTOS BICI	68
NUEVOS PUNTOS DE LUZ	57
RENOVACIÓN SUMIDEROS	SI
RENOVACIÓN RED AGUA	NO
RENOVACIÓN PARQUÍMETROS	NO
N.º NUEVOS ÁRBOLES	137
N.º NUEVOS BANCOS	34 bancos y 11 sillas
JUEGOS INFANTILES (SI/NO)	NO

10. RESUMEN DE PRESUPUESTO

Actuaciones Previas	9.645,76 €
Movimiento de tierras y demoliciones	78.988,02€
Red de saneamiento	112.470,12€
Red de alumbrado público	157.123,89€
Semáforos	164.254,31€
Pavimentos	216.524,22€
Jardinería	128.920,54€
Mobiliario urbano	43.261,78€
Señalización	38.346,28€
Gestión de residuos	33.176,84€
Seguridad y salud	14.487,94€

El presupuesto de ejecución material (PEM) asciende a la cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS. (997.199,70€)

El importe del IVA asciende a DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL DOS CIENTOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS (249.200,20 €)

El presupuesto de ejecución por contrato (PEC) asciende a la cantidad de UN MILLÓN CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL OCHO CIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (1.435.867,84 €)

Lleida, a fecha de la firma digital

El Ingeniero Autor del Proyecto

Sergi Gimeno Aribau

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ANEXO 1. PLANOS DE SERVICIOS AFECTADOS

N.I.F. P-2515100-B

AIGÜES DE LLEIDA

Rambla Ferran, 21, bxs.
25007 LLEIDA.
Tel: 902 18 60 18
Fax: 973 243660

www.aqualia.es

Lleida, 26 / octubre / 2021

AJUNTAMENT DE LLEIDA
Servei d'Enginyeria – Obres Públiques
At. Sr. Jordi Domingo
Pça. Paeria, nº 11
25.007-Lleida

R s/Ref. Expt:
AC2021-755 - Pressupost renovació xarxes

ASSUMPTE: *Proposta de renovació de xarxes a l' Avinguda* ***PRAT DE LA RIBA.***

INFORMEM QUE

1. En relació a la proposta de xarxa d'aigua potable:

- Es proposa la renovació de les canonades existents de material fibrociment o PVC, així com de les seves escomeses.
- Els diàmetres seleccionats es determinen a partir de l'establert en el Pla Director d'Abastament d'Aigua Potable de la ciutat de Lleida.
- S'ordena el traçat de les conduccions per millorar les condicions de mallat de la xarxa i les seves possibilitats de sectorització. Així mateix, es proposa la instal·lació de vàlvules de seccionament en totes les cruïlles o interseccions.
- Es proposa la instal·lació d'hidrants per a càrrega de vehicles contra incendi allí on actualment no existeixi cobertura amb els hidrants existents, i el diàmetre de la canonada permeti garantir cabal i pressió suficients. Es considera un radi de cobertura per a cada hidrant de 100 m a qualsevol punt de façana.
- Actualment hi ha una canonada de FD350mm que discorre pel mig dels carrils que es desplaçarà la zona d'aparcaments per tal de no afectar el transit rodat amb cada reparació ja que la canonada ha arribat al final de la seva vida útil.
- S'adjunta el plànol de proposta amb totes les actuacions a dur a terme.

2. En relació a la xarxa de sanejament:

- Es proposa la renovació de les canonades existents que presentin una deficiència estructural, deformacions, contrapendents i erosió pronunciada.
- Es deixaran els registres a les escomeses de clavegueram i es renovaran aquelles que presentin juntes obertes , degradació, esquerdes, poca pendent.
- Les connexions a col·lector general d'embornals i escomeses es faran amb el sistema de clip i es connectaran a l'alçada de la generatriu superior de la canonada. No podrà haver tampoc agrupacions d'escomeses de varis embornals. (Una escomesa per una connexió).

FCC Aqualia, S.A.; Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid; Tomo 30784; Folio 73; Hoja M-58878; Sección 8; Inscripción 870;Domicilio Fiscal: C/ Federico Salmón, 13 - 28016-Madrid; CIF: A-26019992

- Els embornals han de ser tipus bústia i sifònics de fosa dúctil amb pala registrable per al seu manteniment tipus VBS – C250 de 400 kN segons norma EN-124, amb canonada de diàmetre interior mínim 200mm. Les reixes cal que compleixin les normes UNE-EN 124 i UNE-EN 1433.
- En quant als pous de registre recordar que les tapes de clavegueram seran de fosa dúctil tipus REXEL de 40Tn estanca a infiltracions i disseny específic anti soroll (tipus Saint-Gobain). En les tapes s'hi llegirà "residual" o "pluvial" segons sigui el col·lector. Caldrà instal·lar pates d'accés de polipropilè en els pous.
- El diàmetre mínim interior dels col·lectors, serà de 400mm i de les escomeses 200mm, també interior. Les canonades de diàmetre 600mm i superior seran de formigó armat. Les de material plàstic seran SN8.
- No podran quedar tapes sota la rigola, per tant els col·lectors que quedin afectats per l'ampliació de voreres i la seva generatriu superior quedi sota la vorada caldrà preveure el desplaçament.
- Un cop acabada l'obra es passarà càmera per veure que no han quedat restes de formigó i que les juntes han quedat correctament segellades.
- Després d'inspeccionar amb la renovació del col·lector degut al seu estat de degradació, fissures i manca de pendent es passa proposta de renovació en la seva totalitat, es tracta de donar més pendent als trams centrals que en alguns casos son pràcticament plans donant molts problemes a les ccvv que han de contractar habitualment serveis de neteja, la renovació del col·lector s'executarà amb PE corrugat Ø500ext/424Int des de Avinguda Balmes fins Carrer Sant Martí i canonada formigó armat de 600mm fins al carrer Salmeron, es baixarà la cota de tot el tram de clavegueram.
- S'adjunta el plànol de proposta amb totes les actuacions a dur a terme.

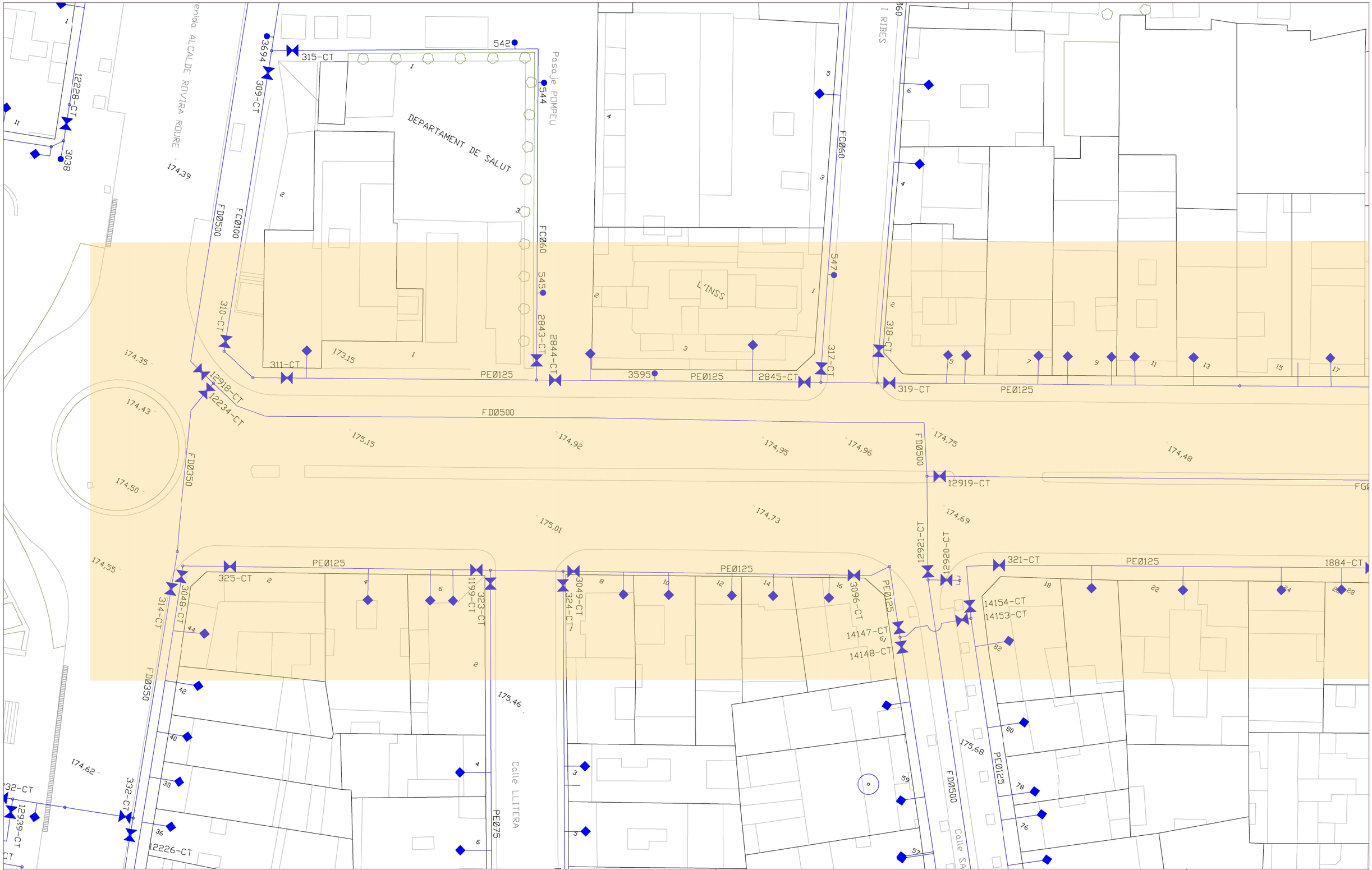
Restem en espera de les seves noticies.

Quedem a la seva disposició per qualsevol aclariment.
Molt cordialment,

Joan Casanovas Vidal
Cap de Servei responsable del contracte de Lleida

N.I.F. P-2515100-B

RED DE AGUA



LLEGENDA ABASTAMENT

xxØxxx ETIQUETES	NUS	DESGUàS
CANONADA	COMPTADOR	VÀLVULA RETENCIÓ
ESCOMESA AIGUA	BOMBEIG	REDUCTORA DE PRESSIÓ
HIDRANT	FCNT	ESCOMESA CONTRA INCENDIS
BOCA DE REG	VÀL. REGULADORA	
BRIDA	VENTOSA	
TE	FILTRE	
VÀLVULA	CAUDALIMETRE	
TAP	DIPÒSIT	

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

SERVEIS AFECTATS A
AVINGUDA PRAT DE LA RIBA

PLÀNOL:

SERVEIS EXISTENTS XARXA D'AIGUA POTABLE

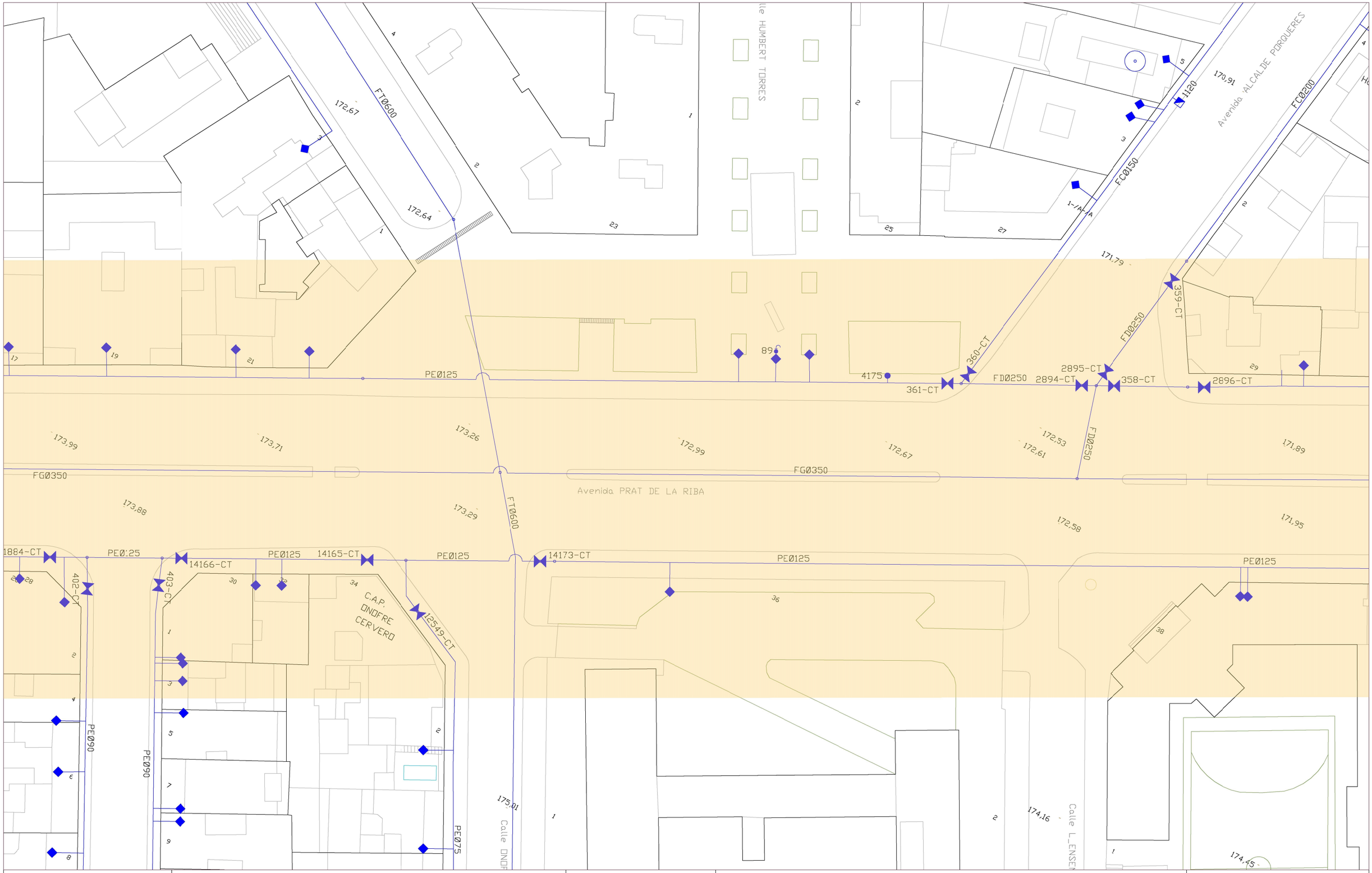
aigües de lleida

ESCALA: 1/1500

NUM.: 01

REVISAT: OCTUBRE 2021

aqualia



LLEGENDA ABASTAMENT

xxØxxx ETIQUETES
CANONADA
ESCOMESA AIGUA
HIDRANT
BOCA DE REG
BRIDA
TE
VÁLVULA
TAP
NUS
COMPTADOR
BOMBEIG
FCNT
VÁL. REGULADORA
VENTOSA
FILTRE
CAUDALIMETRE
DIPÒSIT
DESGUÀS
VÁLVULA RETENCIÓ
REDUCTORA DE PRESSIÓ
ESCOMESA CONTRA INCENDIS

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

SERVEIS AFECTATS A
AVINGUDA PRAT DE LA RIBA

PLÀNOL:

SERVEIS EXISTENTS XARXA D'AIGUA POTABLE

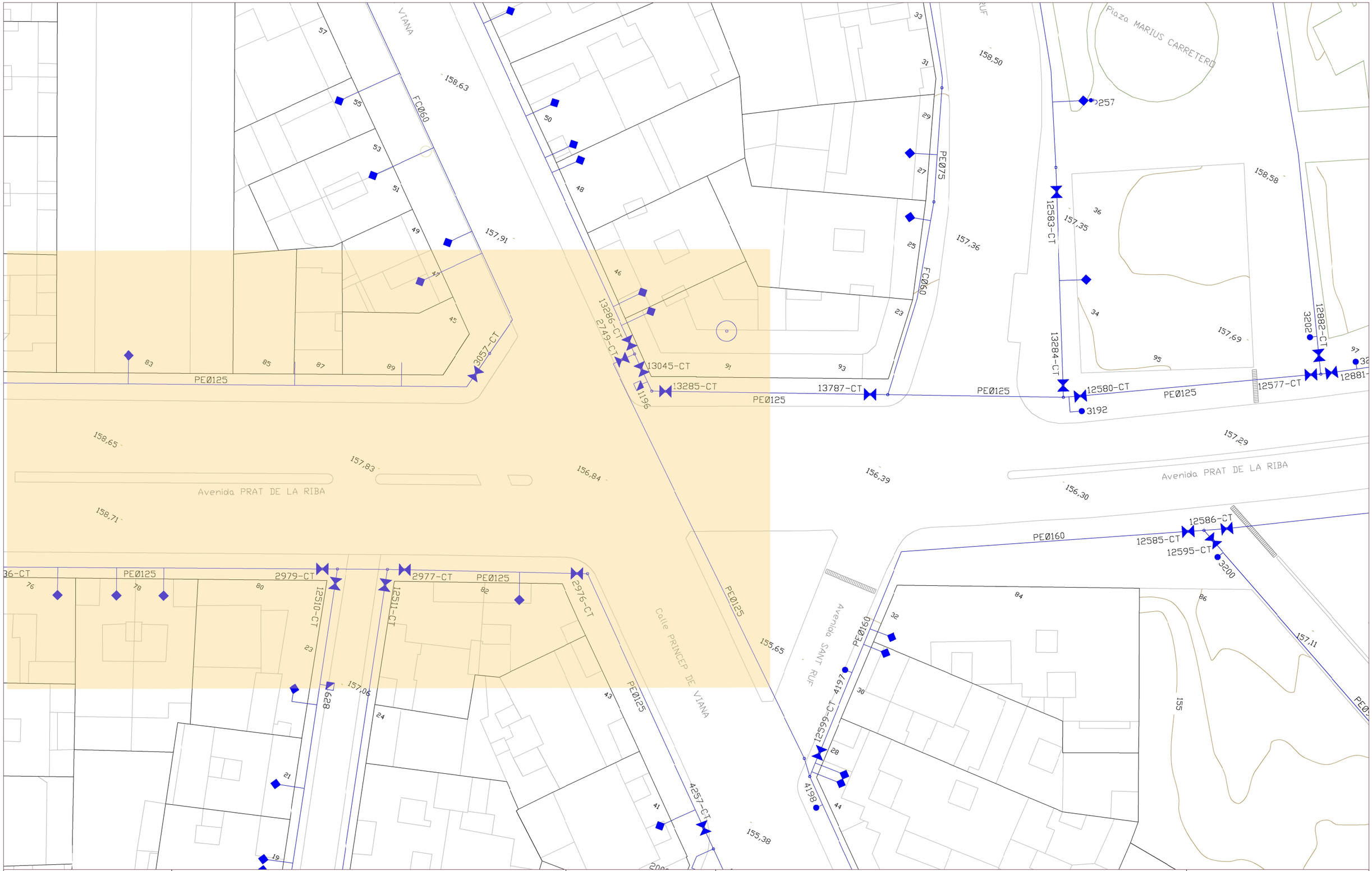
aigües de lleida

ESCALA: 1/1500

NUM.: 02

REVISAT: OCTUBRE 2021

aqualia



LLEGENDA ABASTAMENT

xxØxxx ETIQUETES	NUS	DESGUÀS
CANONADA	COMPTADOR	VÁLVULA RETENCIÓ
ESCOMESA AIGUA	BOMBEIG	REDUCTORA DE PRESSIÓ
HIDRANT	FONT	ESCOMESA CONTRA INCENDIS
BOCA DE REG	VÁL. REGULADORA	
BRIDA	VENTOSA	
TE	FILTRE	
VÁLVULA	CAUDALIMETRE	
TAP	DIPÒSIT	

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

SERVEIS AFECTATS A
AVINGUDA PRAT DE LA RIBA

PLÀNOL:

SERVEIS EXISTENTS XARXA D'AIGUA POTABLE

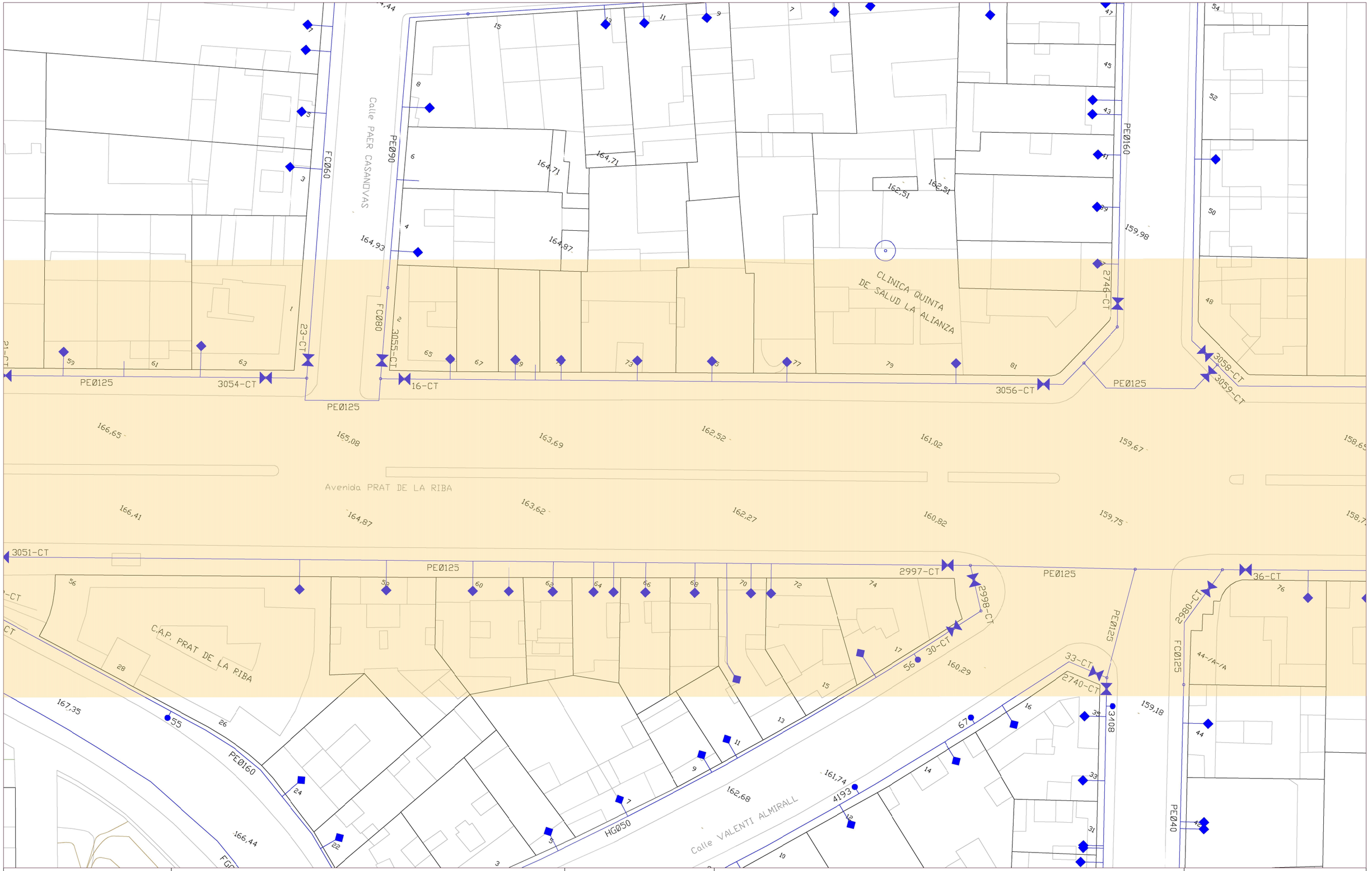
aigües de lleida

ESCALA: 1/1500

NUM.: 05

REVISAT: OCTUBRE 2021

aqualia



LLEGENDA ABASTAMENT

xxØxxx ETIQUETES	NUS	DESGUAS
CANONADA	COMPTADOR	VÁLVULA RETENCIÓ
ESCOMESA AIGUA	BOMBEIG	REDUCTORA DE PRESSIÓ
HIDRANT	FCNT	ESCOMESA CONTRA INCENDIS
BOCA DE REG	VÁL. REGULADORA	
BRIDA	VENTOSA	
TE	FILTRE	
VÁLVULA	CAUDALIMETRE	
TAP	DIPÒSIT	

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

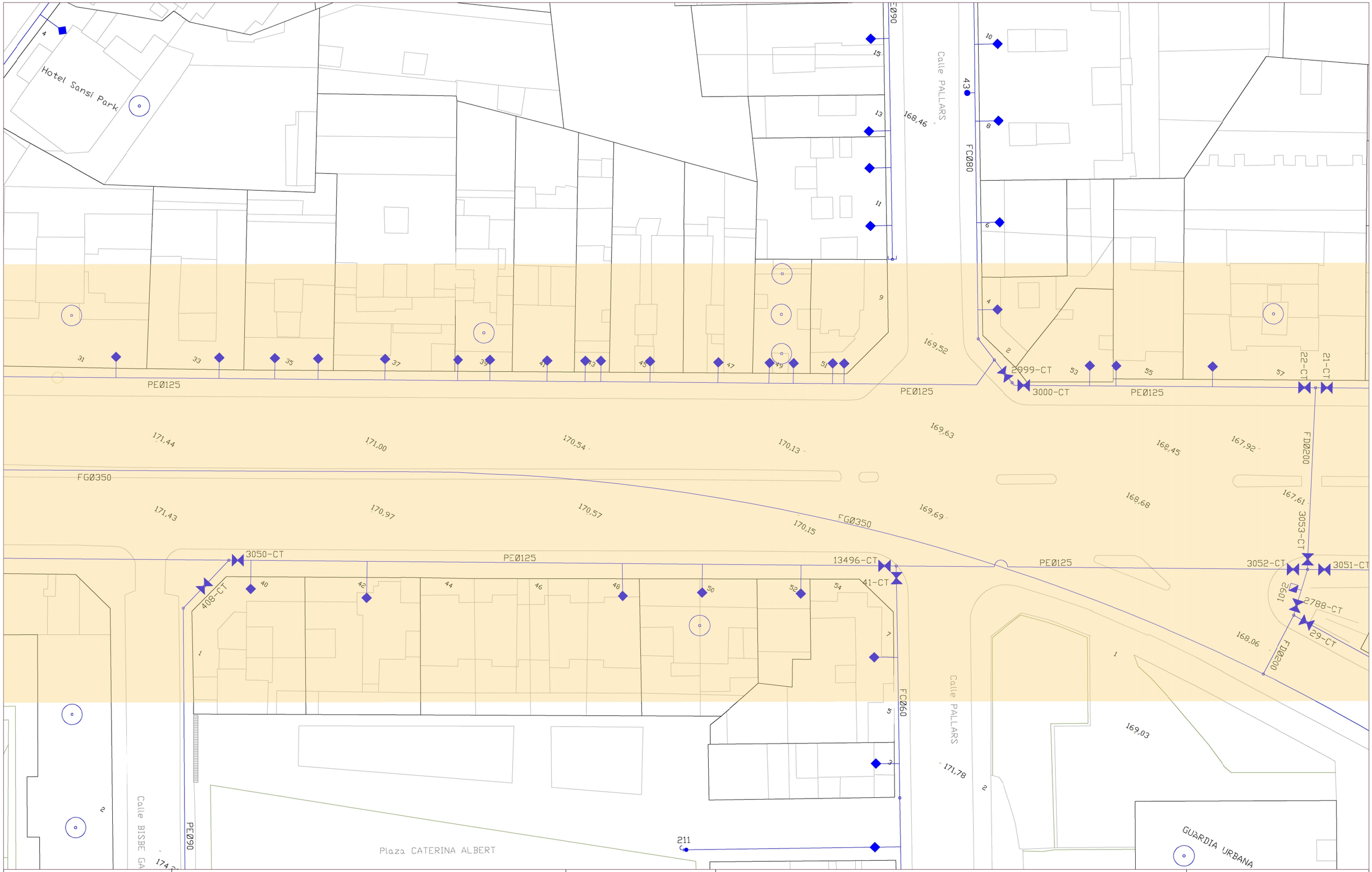
SERVEIS AFECTATS A
AVINGUDA PRAT DE LA RIBA

PLÀNOL:

SERVEIS EXISTENTS XARXA D'AIGUA POTABLE

aigües de lleida

ESCALA:	NUM.:
1/1500	04
REVISAT: OCTUBRE 2021	aqualia



LLEGENDA ABASTAMENT

xxØxxx	ETIQUETES	NUS		DESGUÀS	
	CANONADA	COMPTADOR		VÁLVULA RETENCIÓ	
	ESCOMESA AIGUA	BOMBEIG		REDUCTORA DE PRESSIÓ	
	HIDRANT	FONT		ESCOMESA CONTRA INCENDIS	
	BOCA DE REG	VÁL. REGULADORA			
	BRIDA	VENTOSA			
	TE	FILTRE			
	VÁLVULA	CAUDALIMETRE			
	TAP	DIPÒSIT			

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

SERVEIS AFECTATS A
AVINGUDA PRAT DE LA RIBA

PLÀNOL:

SERVEIS EXISTENTS XARXA D'AIGUA POTABLE

aigües de lleida

ESCALA: 1/1500

NUM.: 03

REVISAT: OCTUBRE 2021

aqualia

N.I.F. P-2515100-B

RED DE ALCANTARILLADO

LLEGENDA SANEJAMENT

XX–XX–XXXETIQUETES
CONDUCTE UNITARI
CONDUCTE RESIDUALS
ESCOMESA CLAVEGUERAM
POU
EMBORNAL
NUS
SOBREEIXIDOR
ARQUETA
CONDUCTE PLUVIALS
SÈQUIES
RIU NOGUEROLA

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

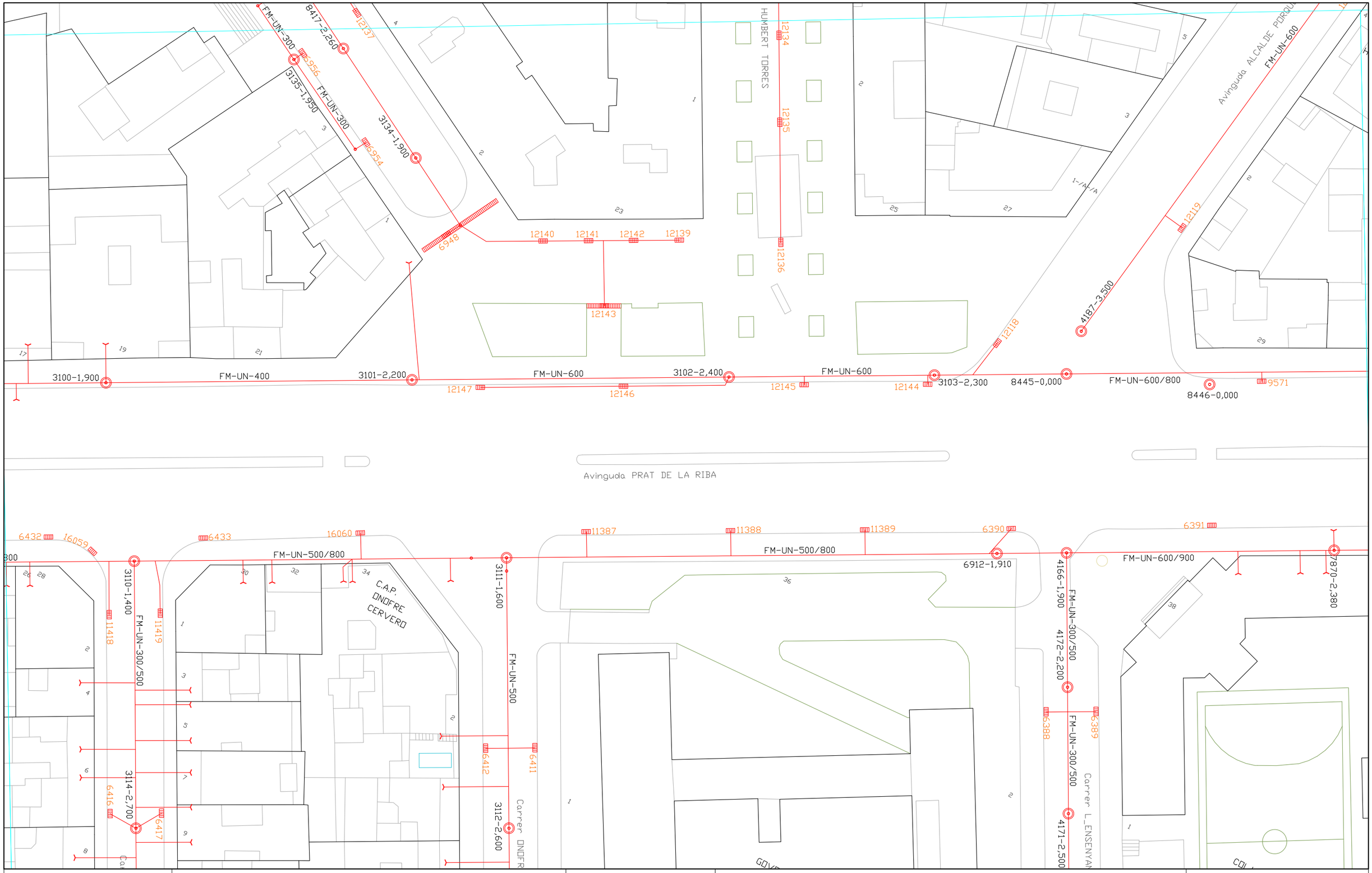
PROJECTE:
SERVEIS AFECTATS
AV. PRAT DE LA RIBA

PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS XARXA DE CLAVEGUERAM

aigües de lleida

ESCALA: 1/500
NUM.: 01
REVISAT: OCTUBRE 2021

aqualia



LLEGENDA SANEJAMENT

- XX-XX-XXXETIQUETES
- CONDUCTE UNITARI
- CONDUCTE RESIDUALS
- ESCOMESA CLAVEGUERAM
- POU
- EMBORNAL
- NUS
- SOBREEIXIDOR
- ARQUETA
- CONDUCTE PLUVIALS
- SÈQUIES
- RIU NOGUEROLA

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

SERVEIS AFECTATS
AV. PRAT DE LA RIBA

PLÀNOL:

SERVEIS EXISTENTS XARXA DE CLAVEGUERAM

aigües de lleida

ESCALA: 1/500

NUM.: 02

REVISAT: OCTUBRE 2021

aqualia

Hotel Sansi Park

Carrer PALLARS

Carrer BISBE GALINDO

Plaça CATERINA ALBERT

GUARDIA URBANA

14093 FM-UN-600/800 14094 7881-2,150 9570 FM-UN-600/800 14095 7880-2,800 19455 4174-2,100 FM-UN-600/800

PC-UN-200 14097

8748-2,510 10773 14134 8216-1,590

6392 FM-UN-600/900 7468-2,200 6395 6393 FM-UN-300/500 6396 6394 618-2,400 FM-UN-300/500 6398 6397 11379

6401 FM-UN-600/900 7534-2,200 10145-2,300 13353 FM-UN-600/900 6403 FM-UN-600/900 7540-2,600

6406 6404 7544-2,950 11368 11367 FM-UN-600 FM-UN-600/900 4248-4,300 16040 FM-UN-6

4246-1,900 14084 FM-UN-

8315-1,200 11380 PC-PL-350 11383 8414-1,090 12100 11381 11384 PC-PL-315 11371 11372 11369

8336-0,980 11385 18354 PC-PL-350 8316-0,860 7546-2,800

LLEGENDA SANEJAMENT

XX—XX—XXX ETIQUETES
CONDUCTE UNITARI
CONDUCTE RESIDUALS
ESCOMESA CLAVEGUERAM
POU
EMBORNAL
NUS
SOBREEIXIDOR
ARQUETA
CONDUCTE PLUVIALS
SÈQUIES
RIU NOGUEROLA

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

SERVEIS AFECTATS
AV. PRAT DE LA RIBA

PLÀNOL:

SERVEIS EXISTENTS XARXA DE CLAVEGUERAM

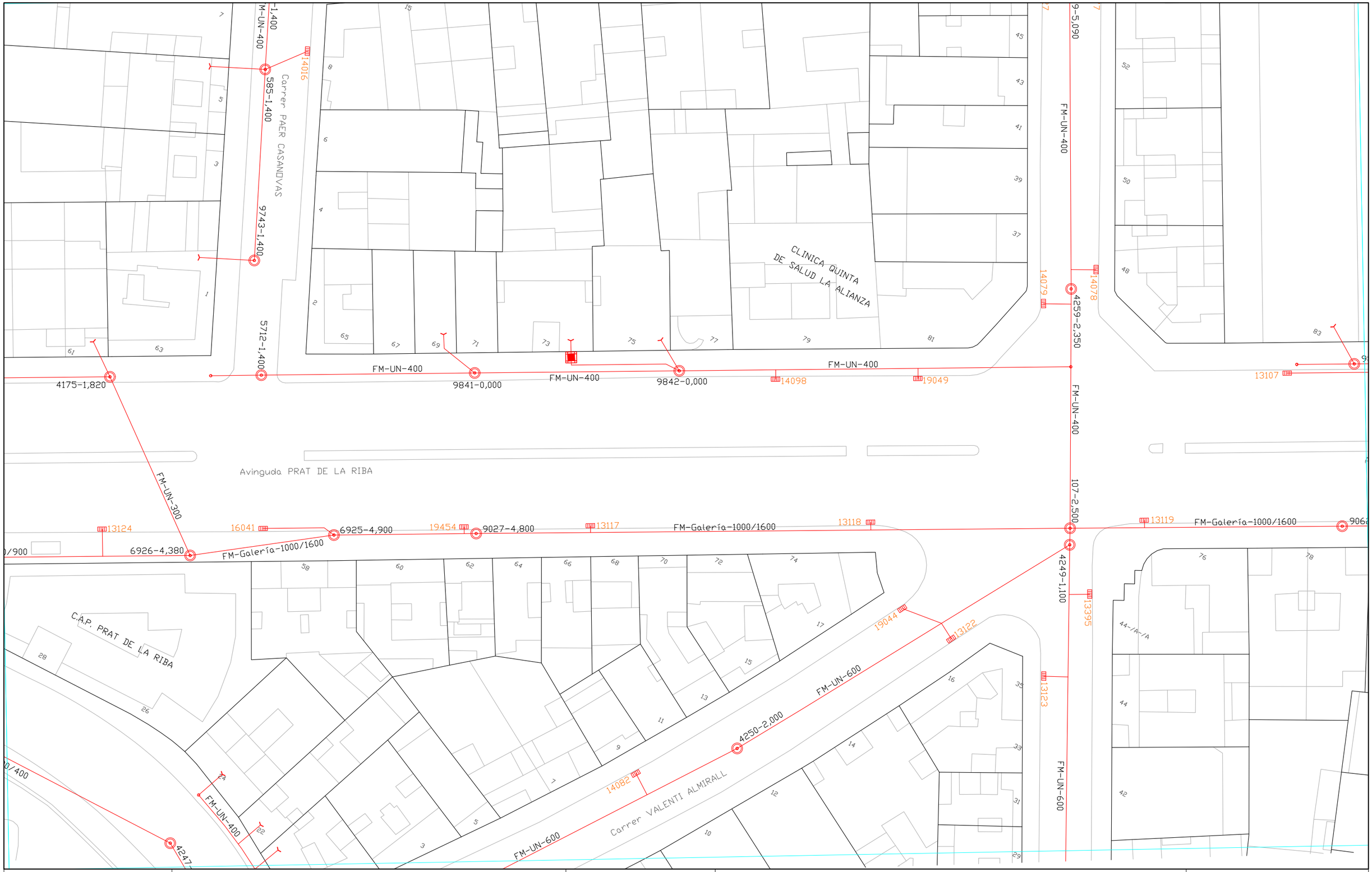
aigües de lleida

ESCALA: 1/500

NUM.: 03

REVISAT: OCTUBRE 2021

aqualia



LLEGENDA SANEJAMENT

XX–XX–XXXETIQUETES

- CONDUCTE UNITARI
- CONDUCTE RESIDUALS
- ESCOMESA CLAVEGUERAM
- POU
- EMBORNAL
- NUS
- SOBREEIXIDOR
- ARQUETA
- CONDUCTE PLUVIALS
- SÈQUIES
- RIU NOGUEROLA

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

SERVEIS AFECTATS
AV. PRAT DE LA RIBA

PLÀNOL:

SERVEIS EXISTENTS XARXA DE CLAVEGUERAM

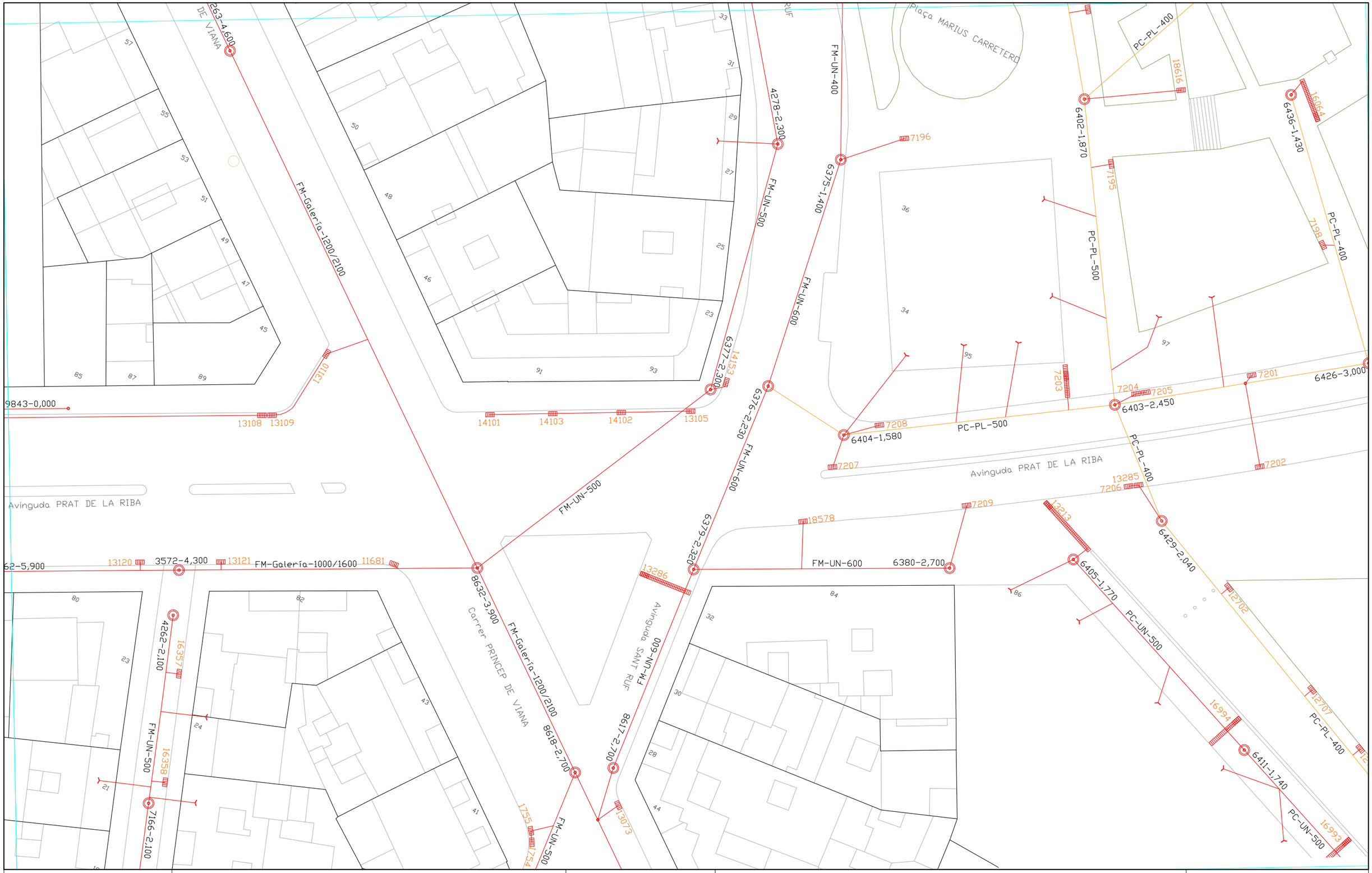
aigües de lleida

ESCALA: 1/500

NUM.: 04

REVISAT: OCTUBRE 2021

aqualia



LLEGENDA SANEJAMENT

XX–XX–XXXETIQUETES
CONDUCTE UNITARI
CONDUCTE RESIDUALS
ESCOMESA CLAVEGUERAM
POU
EMBORNAL
NUS
SOBREEIXIDOR
ARQUETA
CONDUCTE PLUVIALS
SÈQUIES
RIU NOGUEROLA

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTE:
SERVEIS AFECTATS
AV. PRAT DE LA RIBA

PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS XARXA DE CLAVEGUERAM

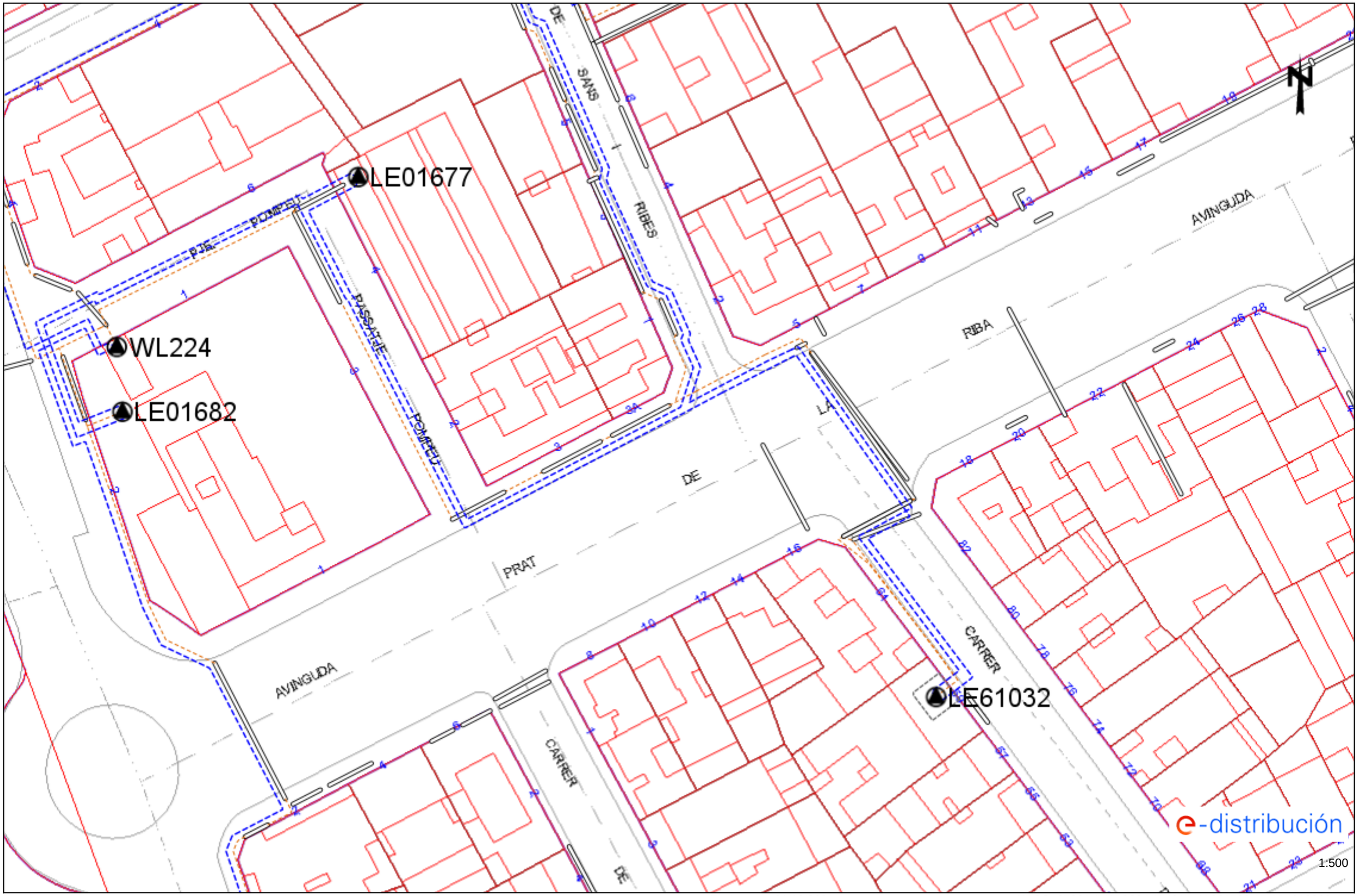
aigües de lleida

ESCALA: 1/500
NUM.: 05
REVISAT: OCTUBRE 2021
aqualia

N.I.F. P-2515100-B

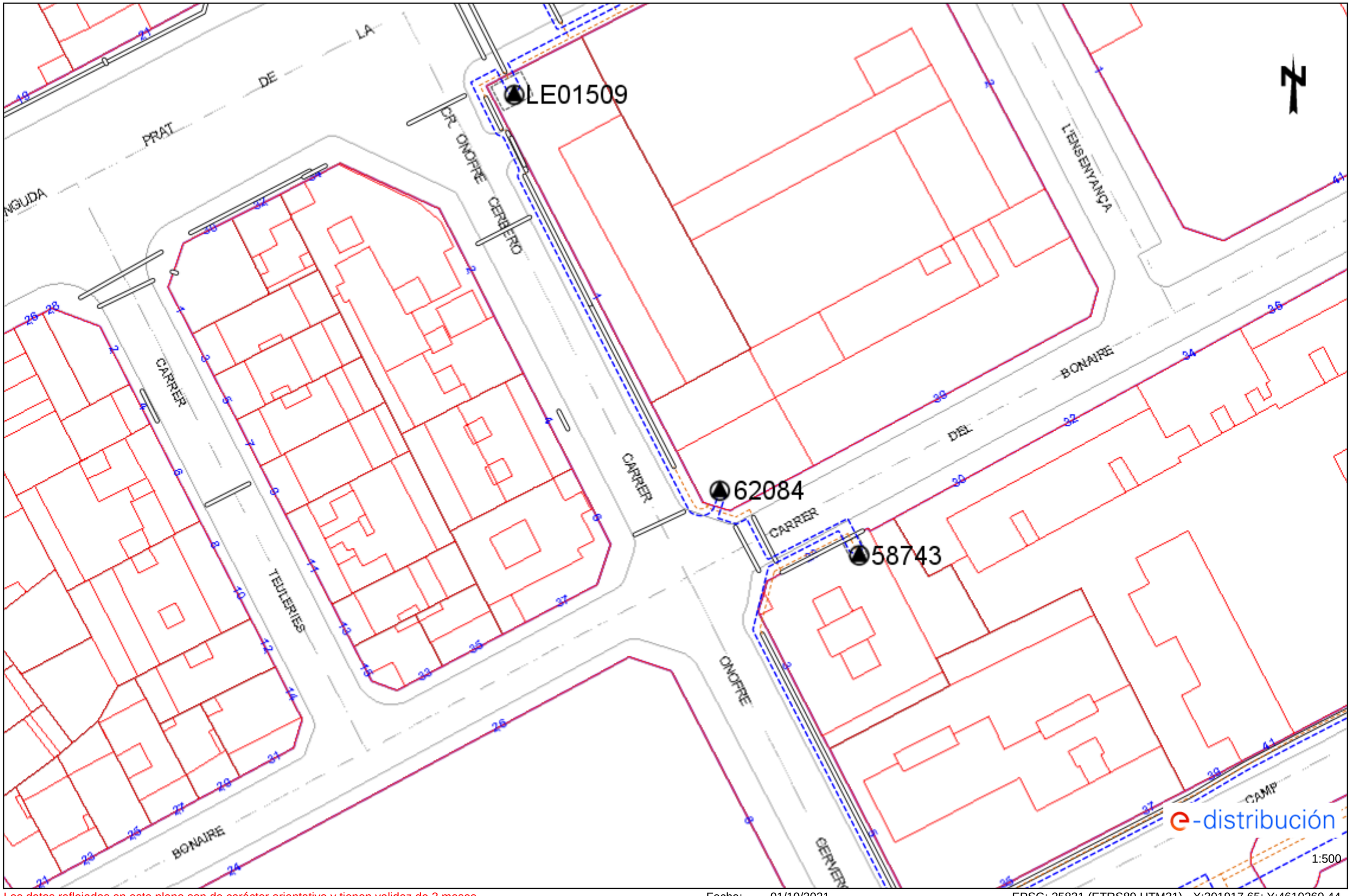
FECSA-ENDESA

Ref: 588204 - 15491121 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:301739.15; Y:4610269.44

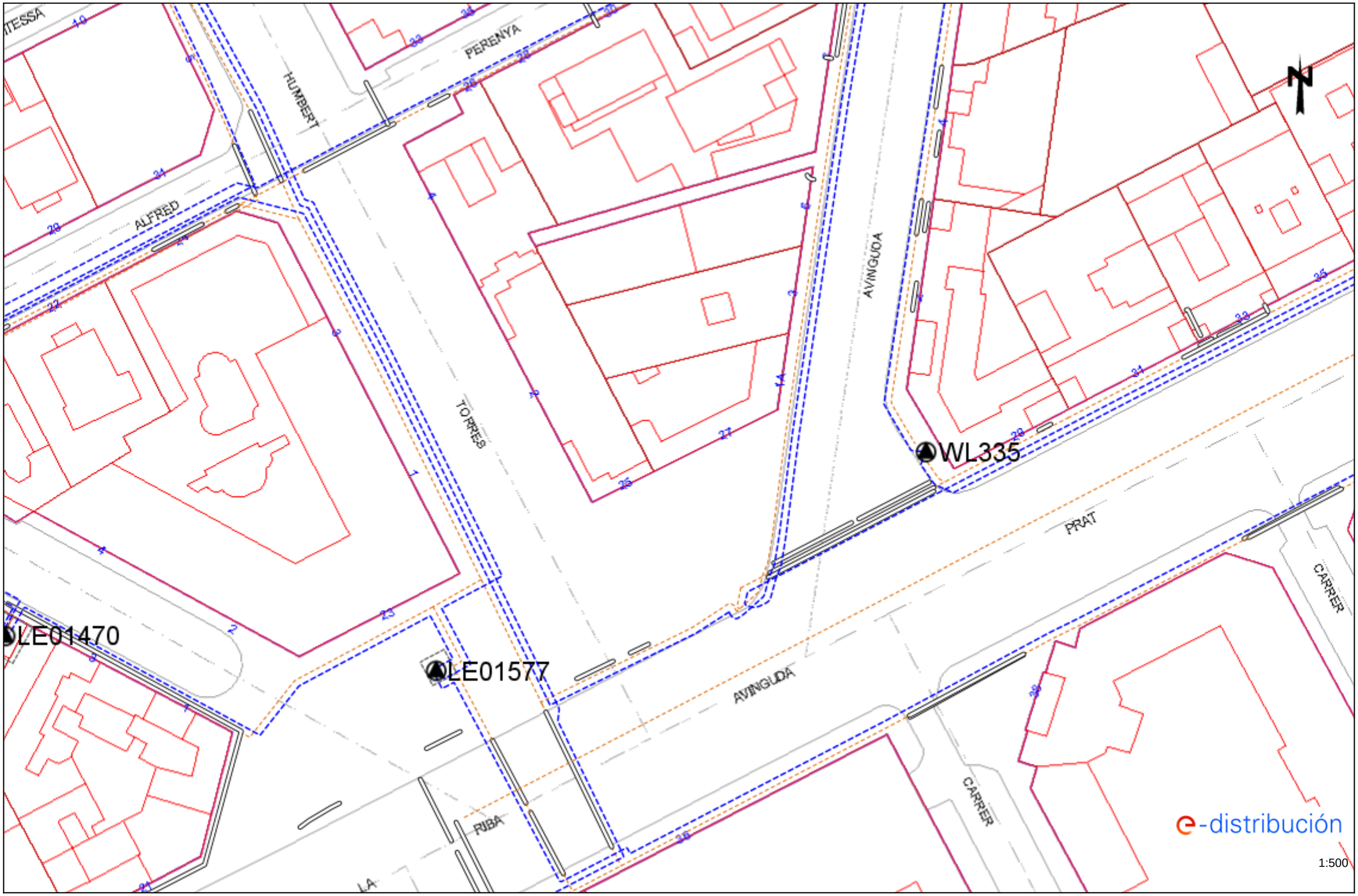
Ref: 588204 - 15491122 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:301917.65; Y:4610269.44

Ref: 588204 - 15491123

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



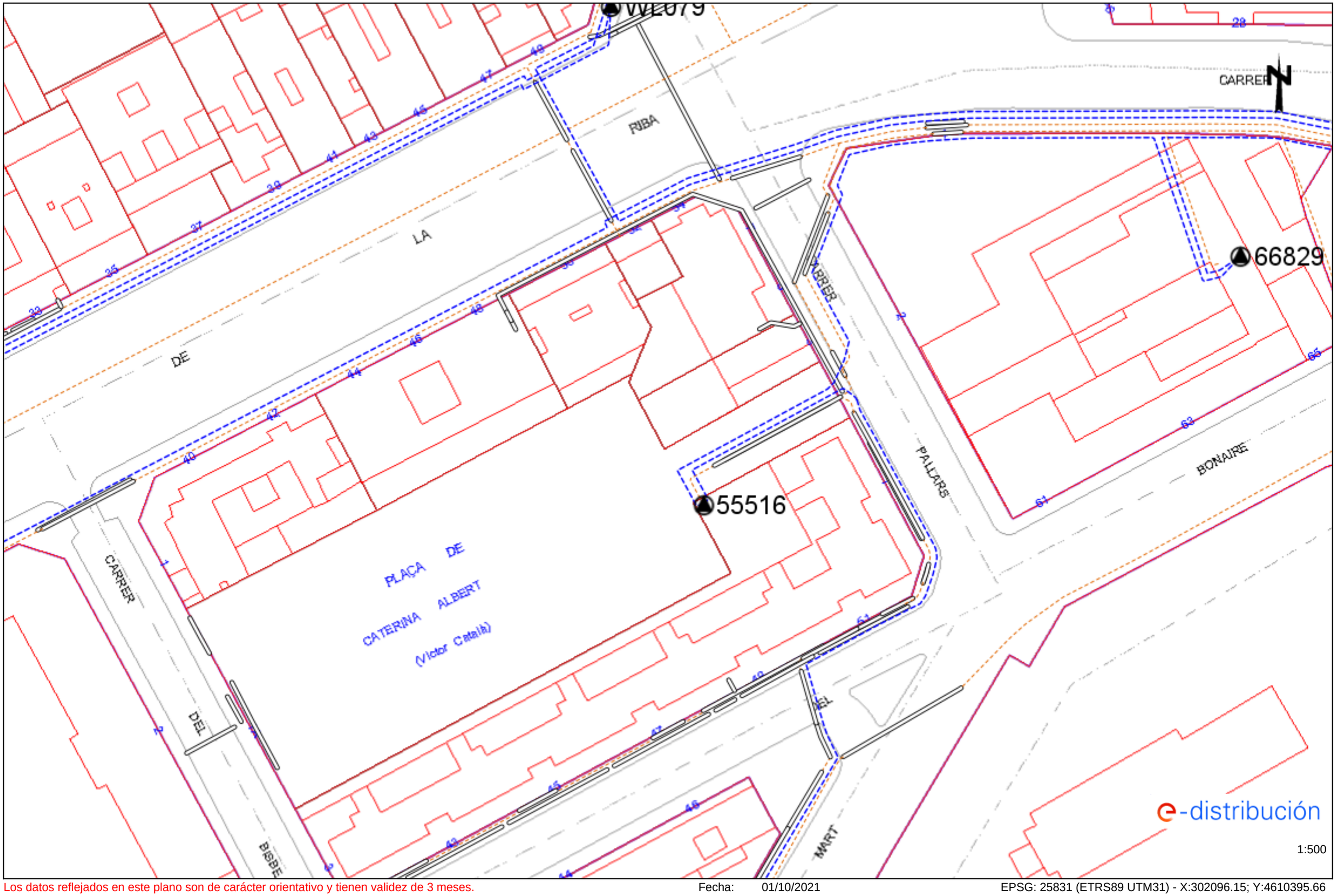
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/10/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:301917.65; Y:4610395.66

Ref: 588204 - 15491124

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



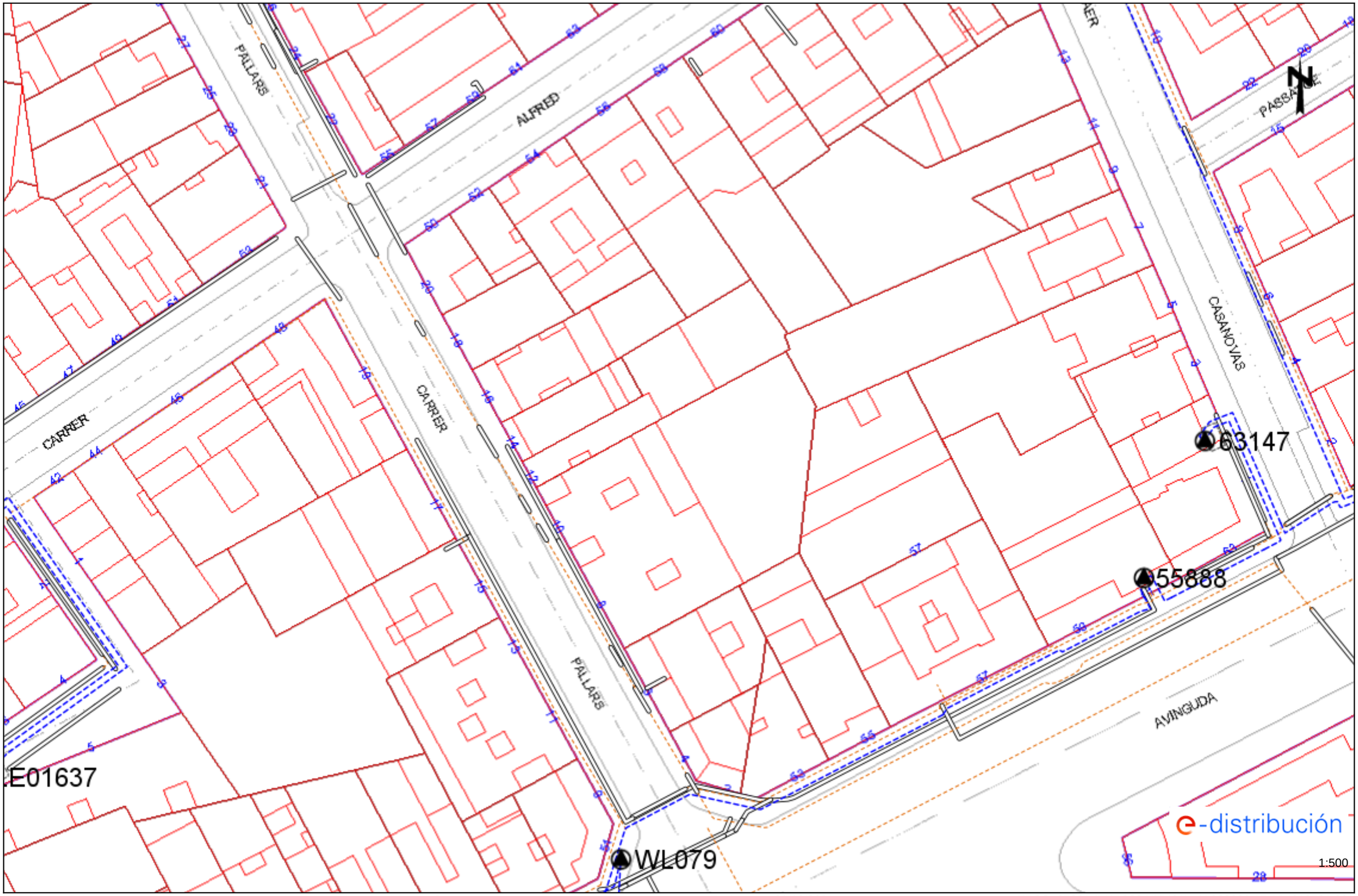
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/10/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:302096.15; Y:4610395.66

Ref: 588204 - 15491125

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



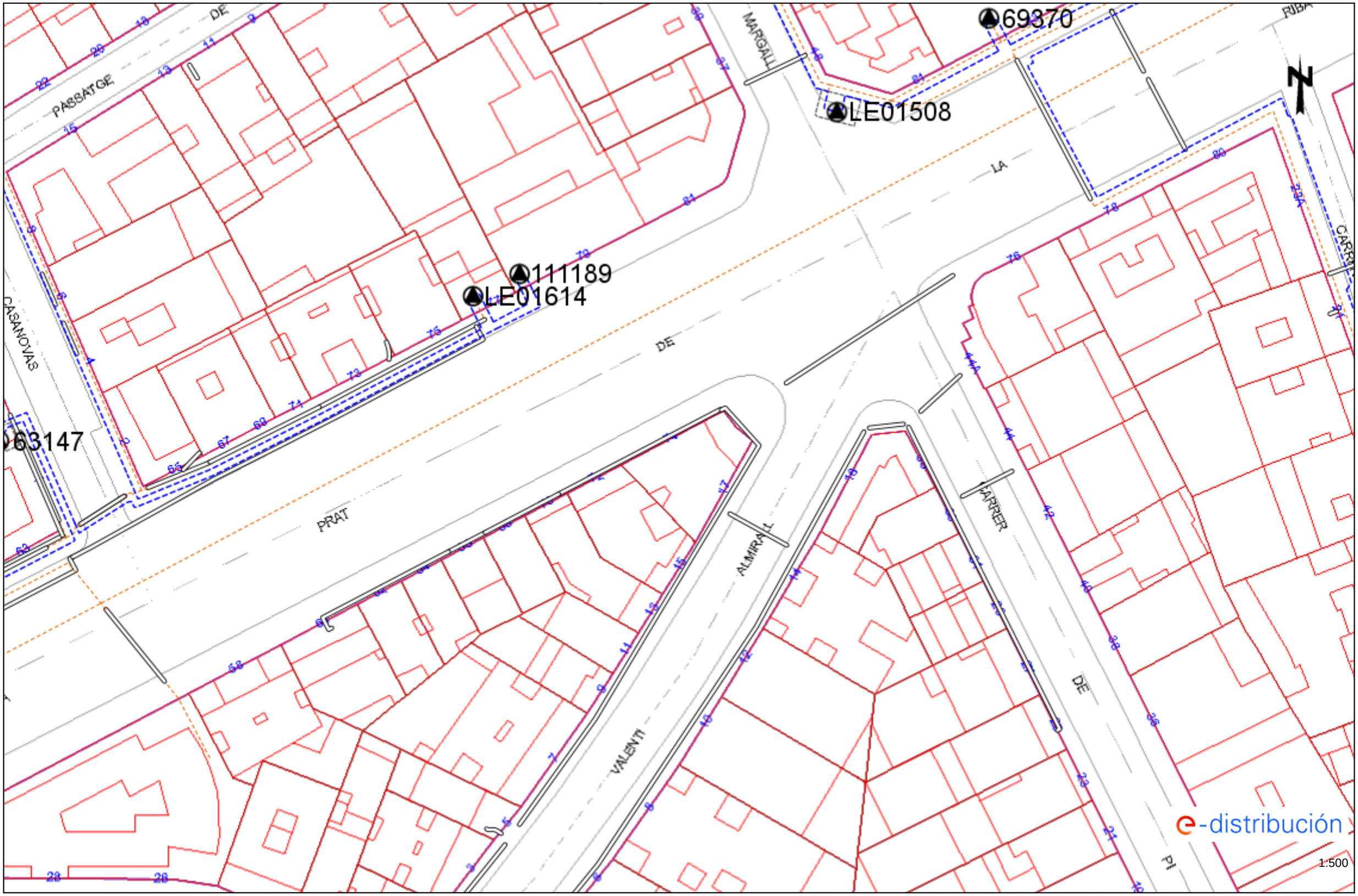
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/10/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:302096.15; Y:4610521.89

Ref: 588204 - 15491126

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

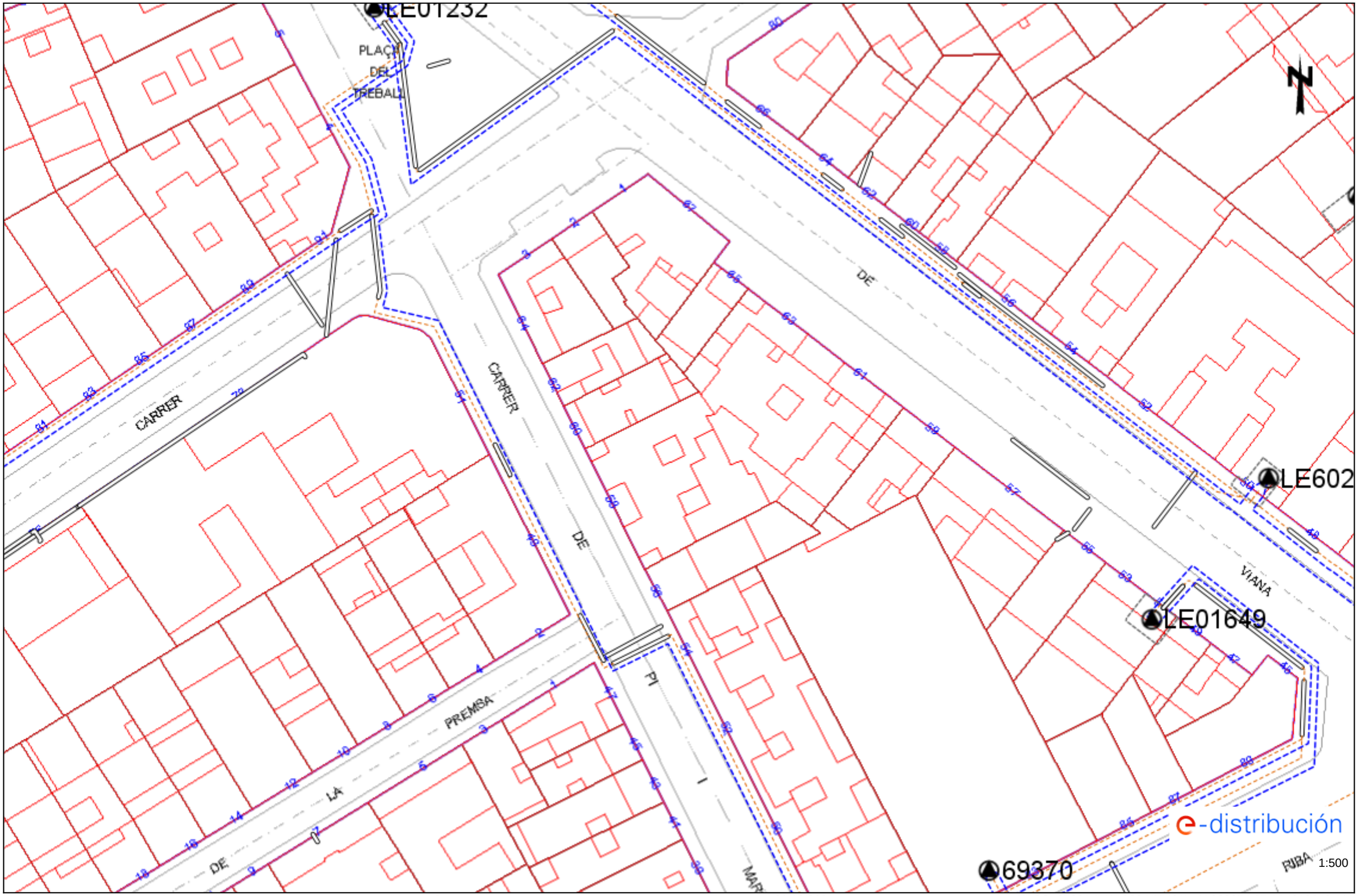


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/10/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:302274.65; Y:4610521.89

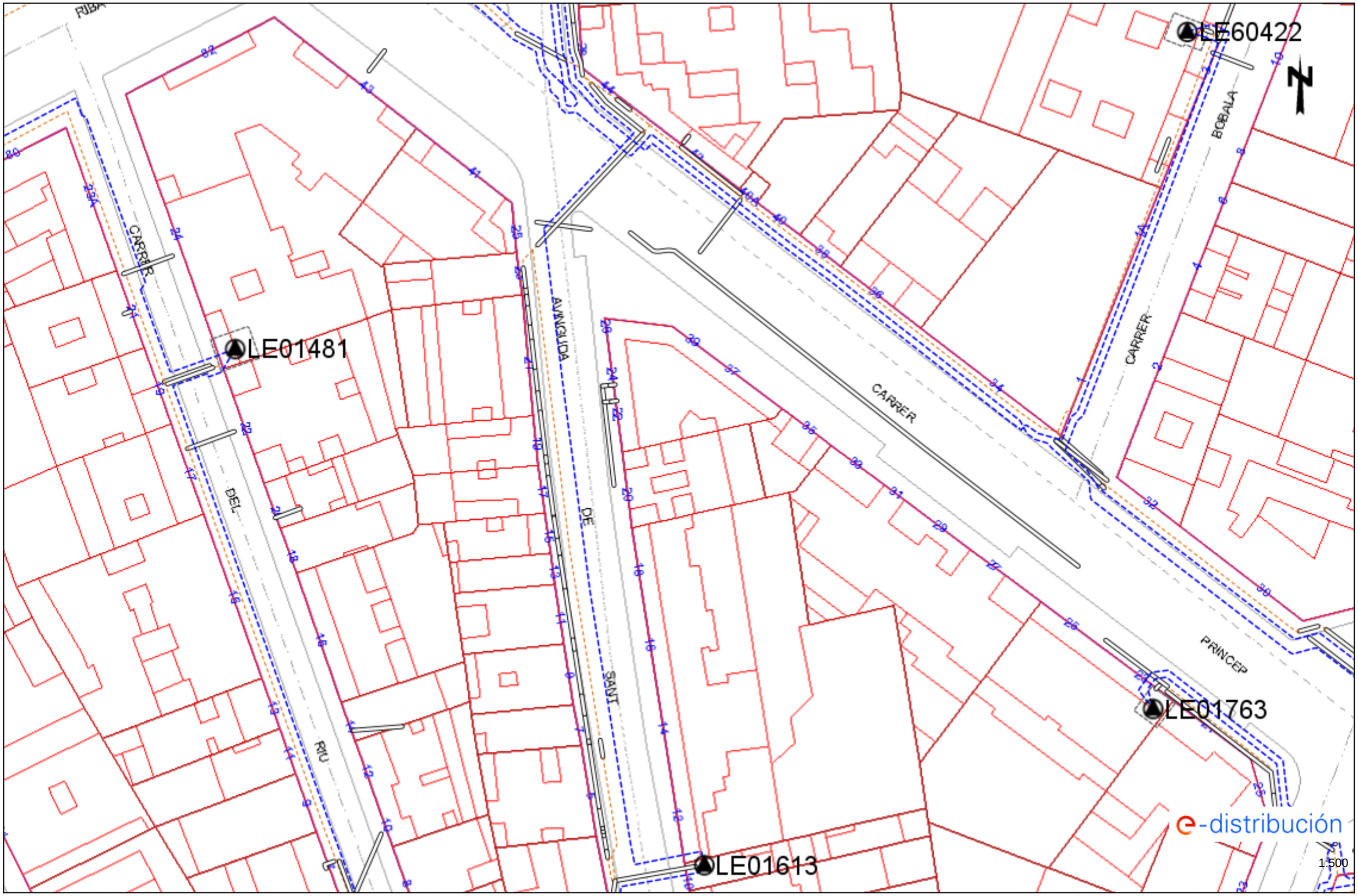
Ref: 588204 - 15491127 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:302274.65; Y:4610648.11

Ref: 588204 - 15491128

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

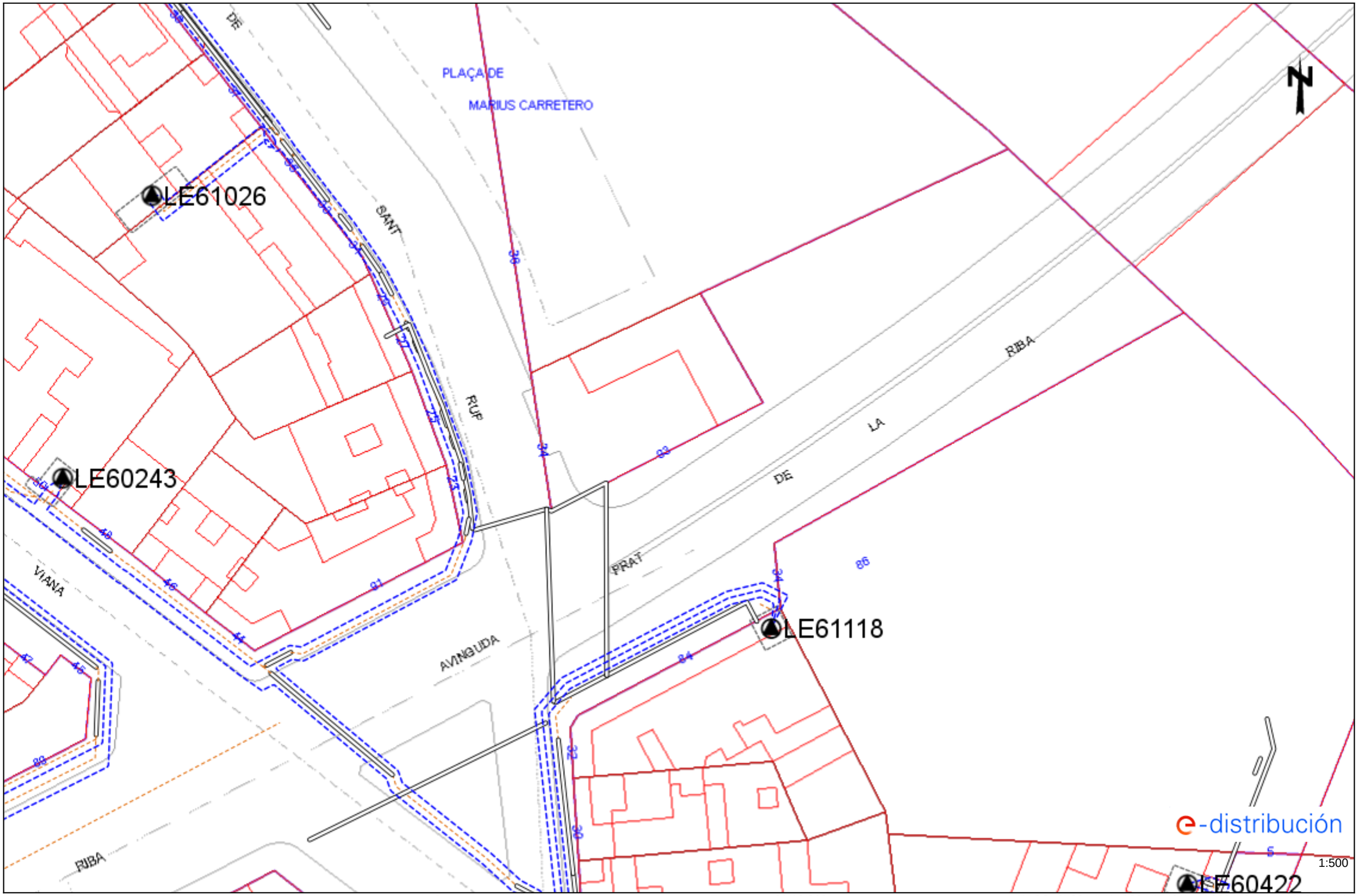


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/10/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:302453.15; Y:4610521.89

Ref: 588204 - 15491129 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



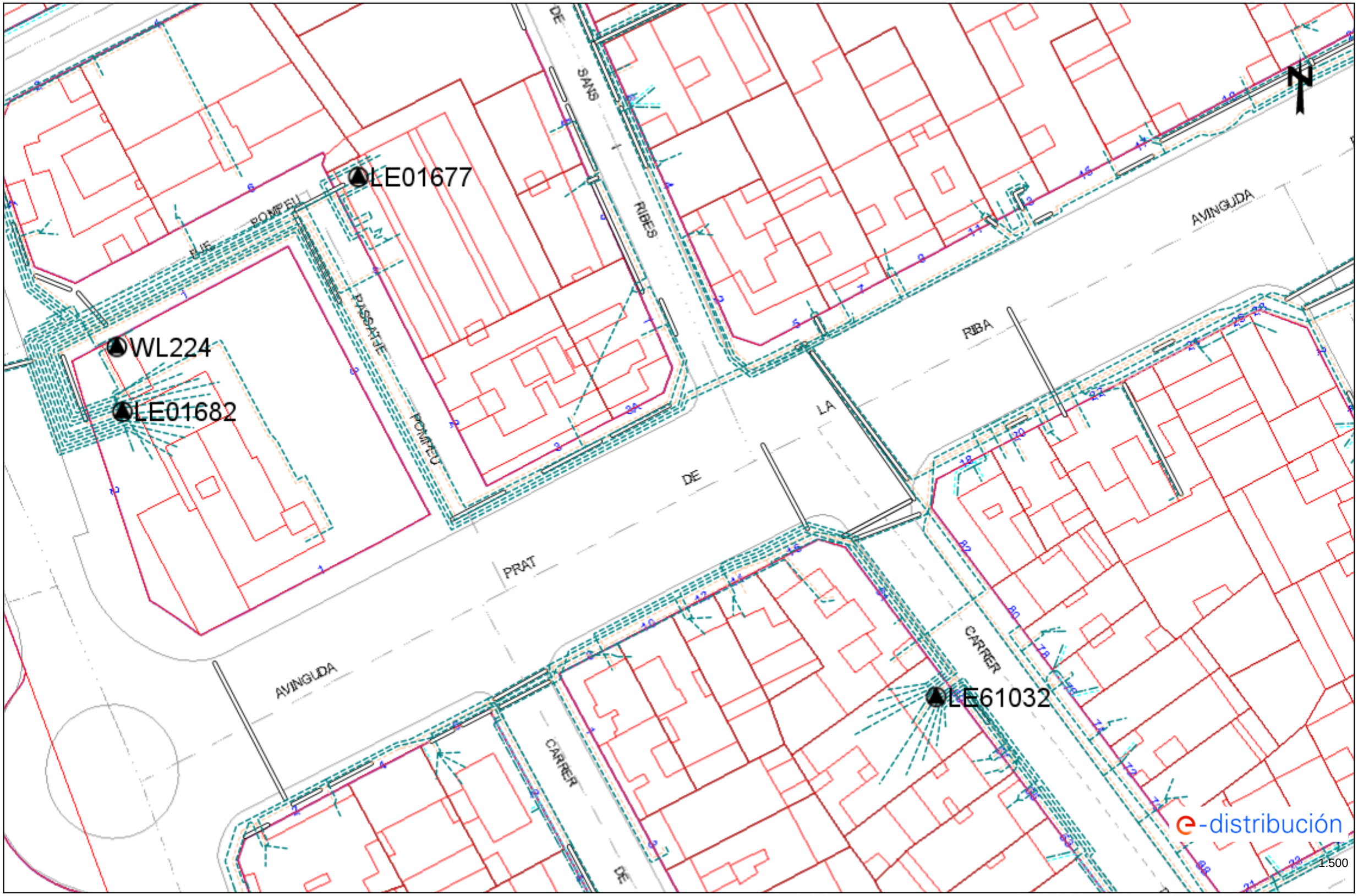
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/10/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:302453.15; Y:4610648.11

Ref: 588204 - 15491121

Plano: AFECTACIÓN BT

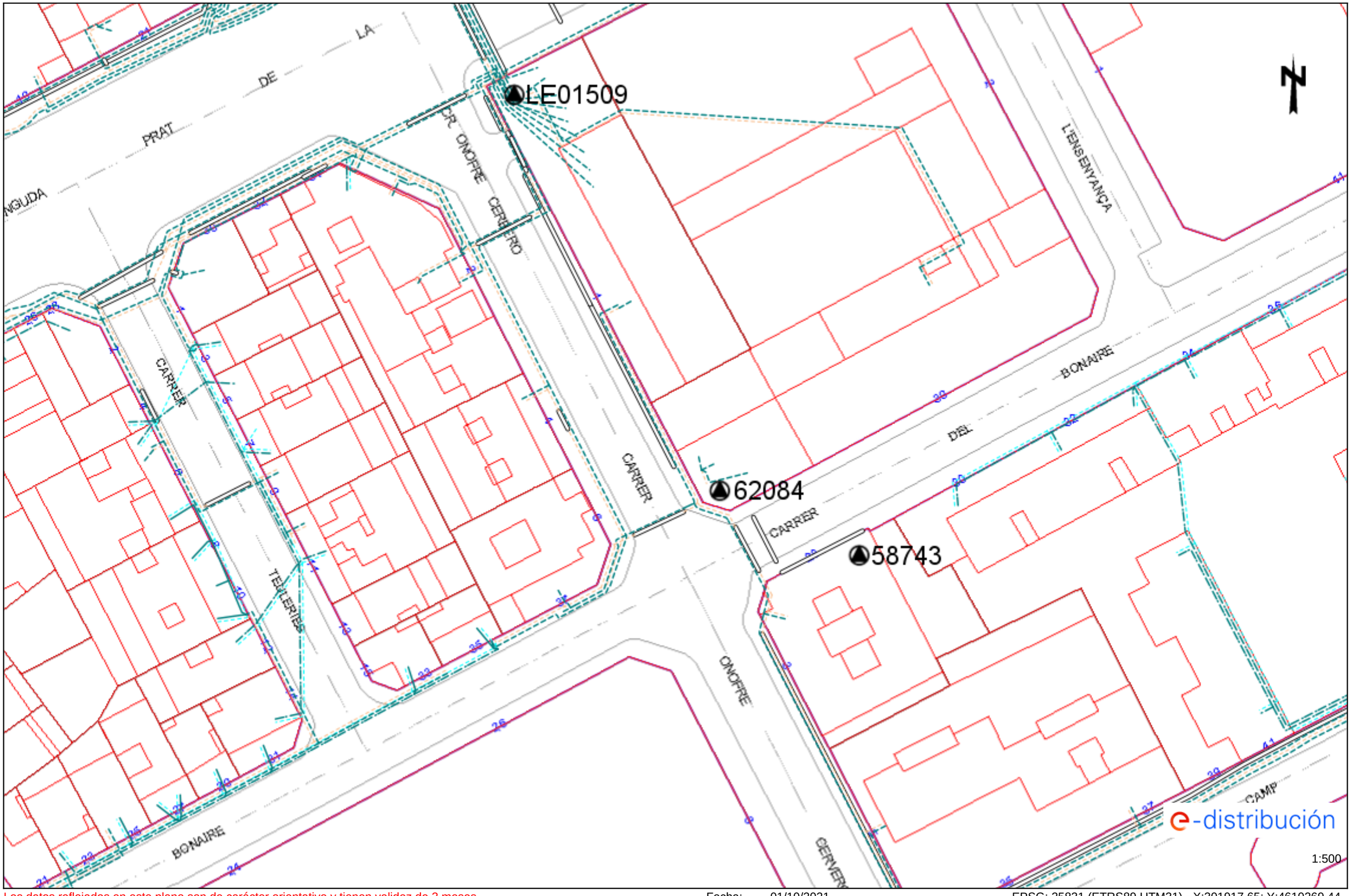


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/10/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:301739.15; Y:4610269.44

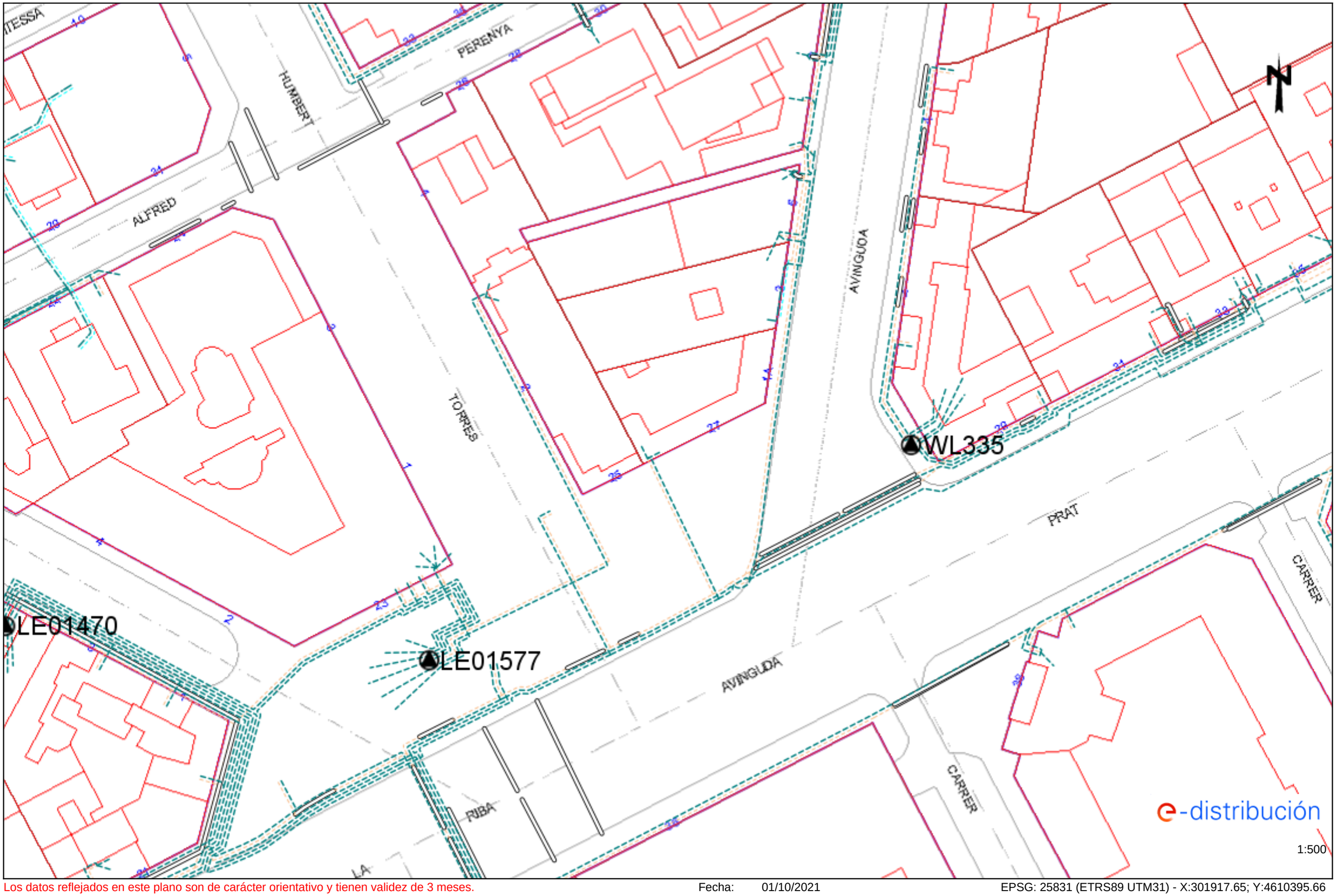
Ref: 588204 - 15491122 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:301917.65; Y:4610269.44

Ref: 588204 - 15491123

Plano: AFECTACIÓN BT



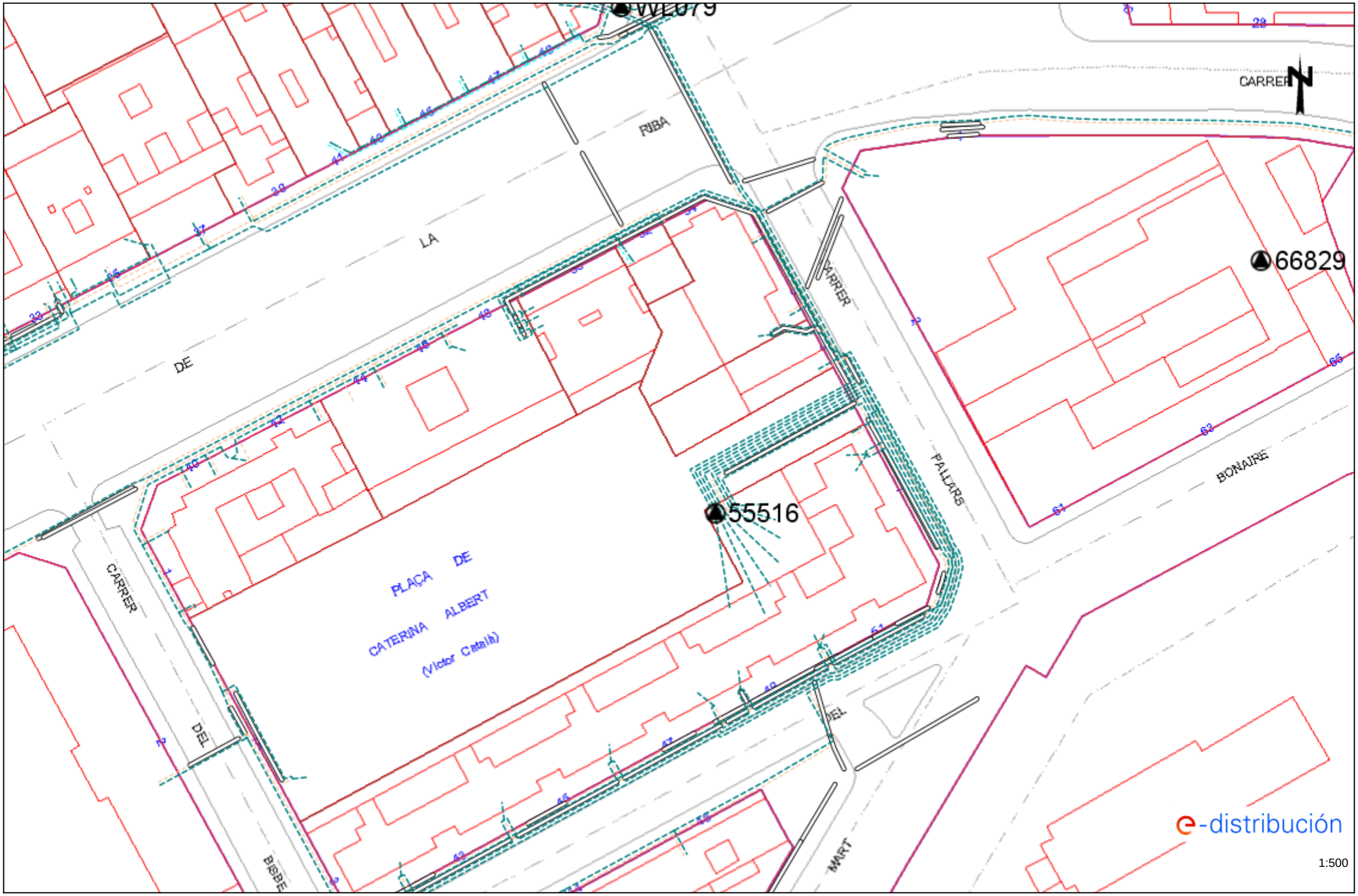
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/10/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:301917.65; Y:4610395.66

Ref: 588204 - 15491124

Plano: AFECTACIÓN BT



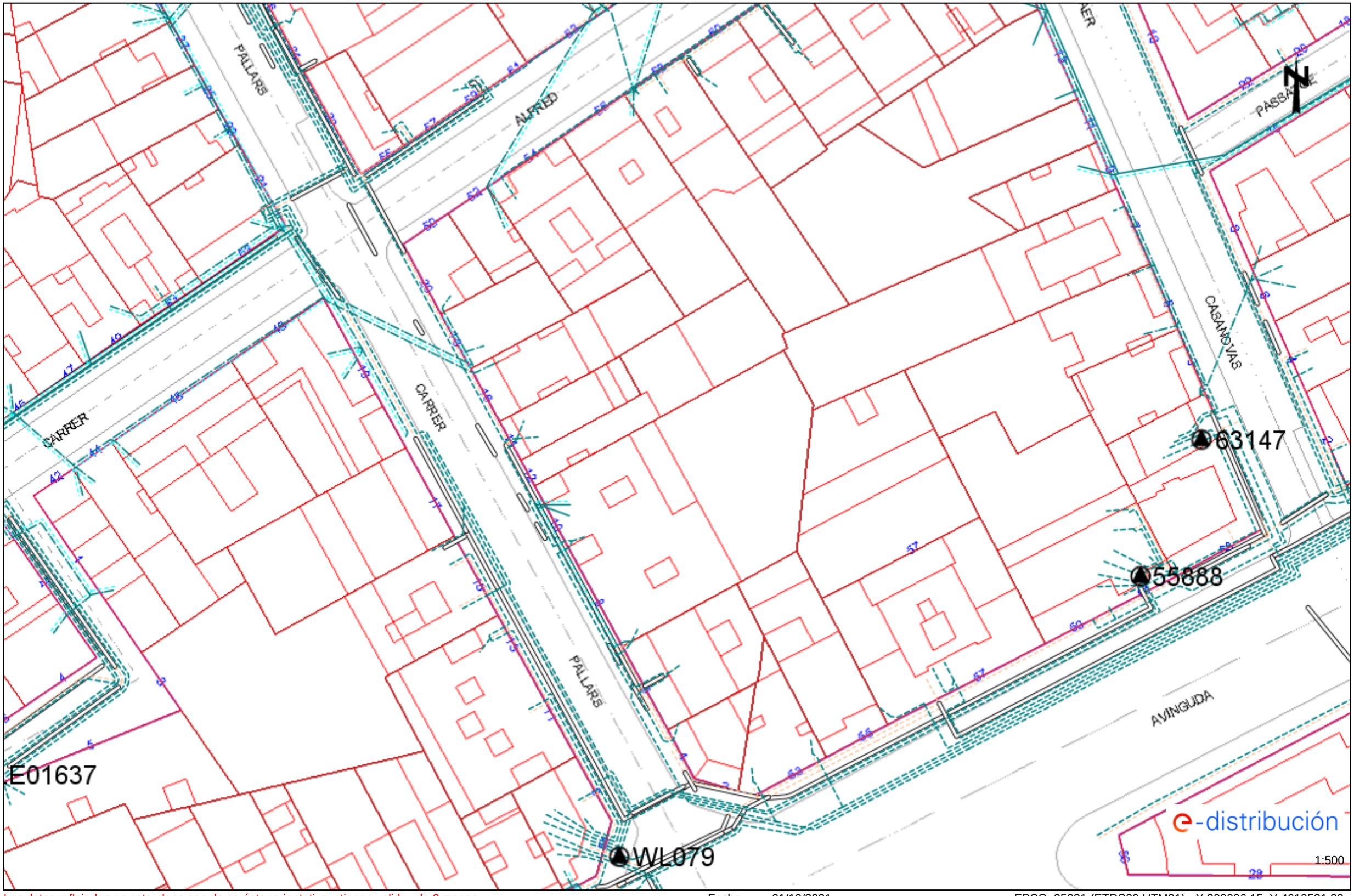
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/10/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:302096.15; Y:4610395.66

Ref: 588204 - 15491125

Plano: AFECTACIÓN BT

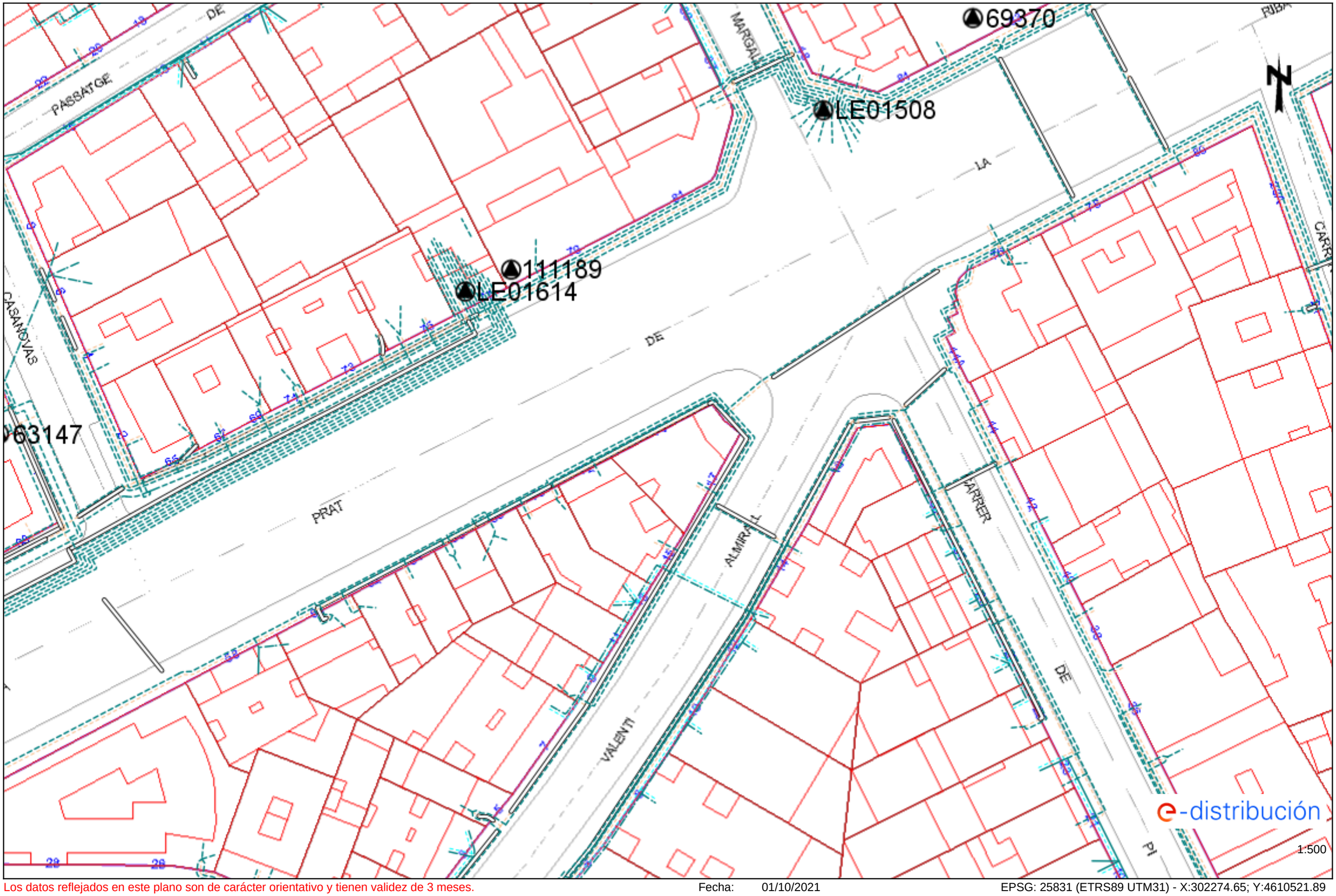


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/10/2021

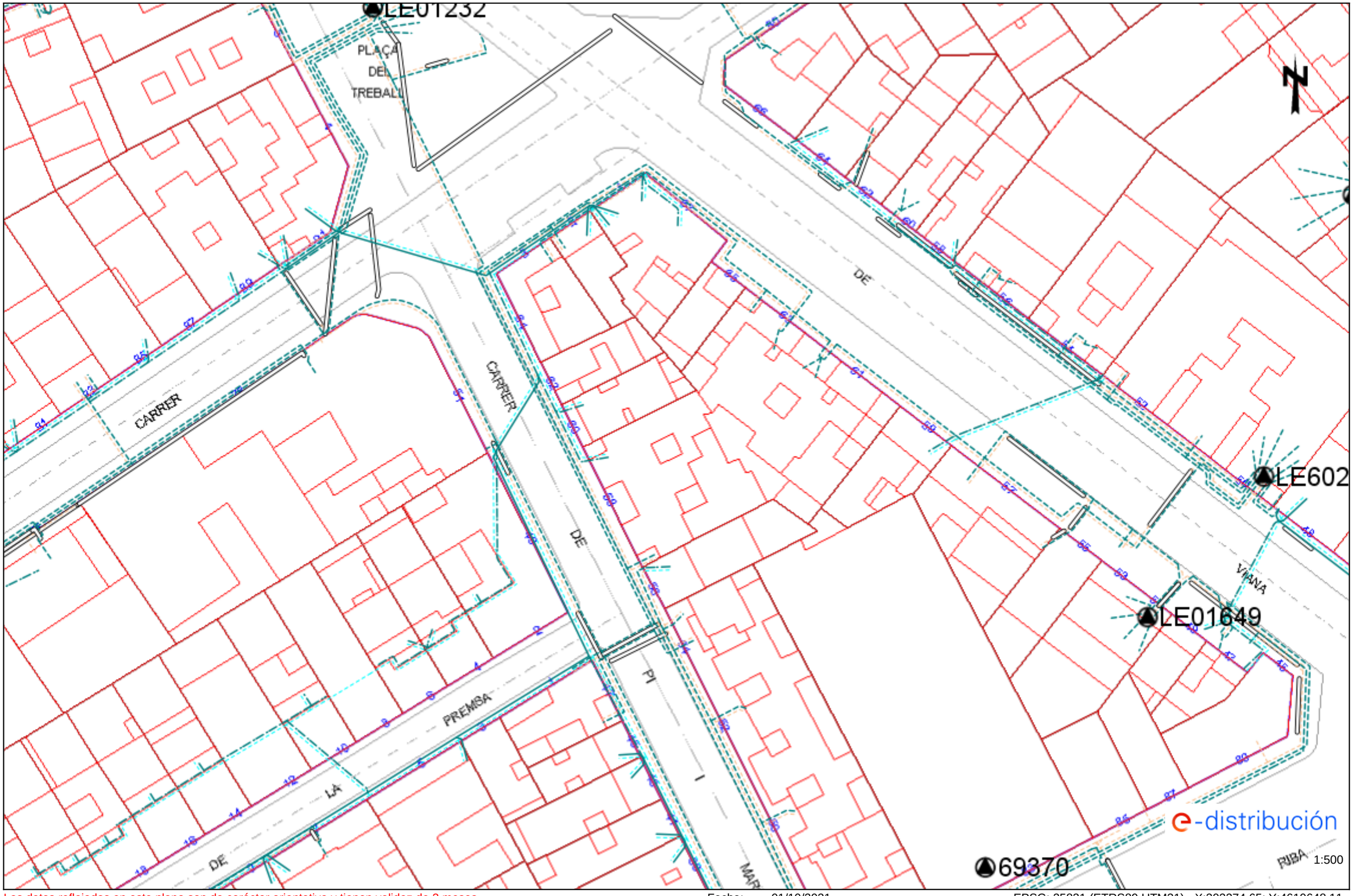
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:302096.15; Y:4610521.89

Ref: 588204 - 15491126 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:302274.65; Y:4610521.89

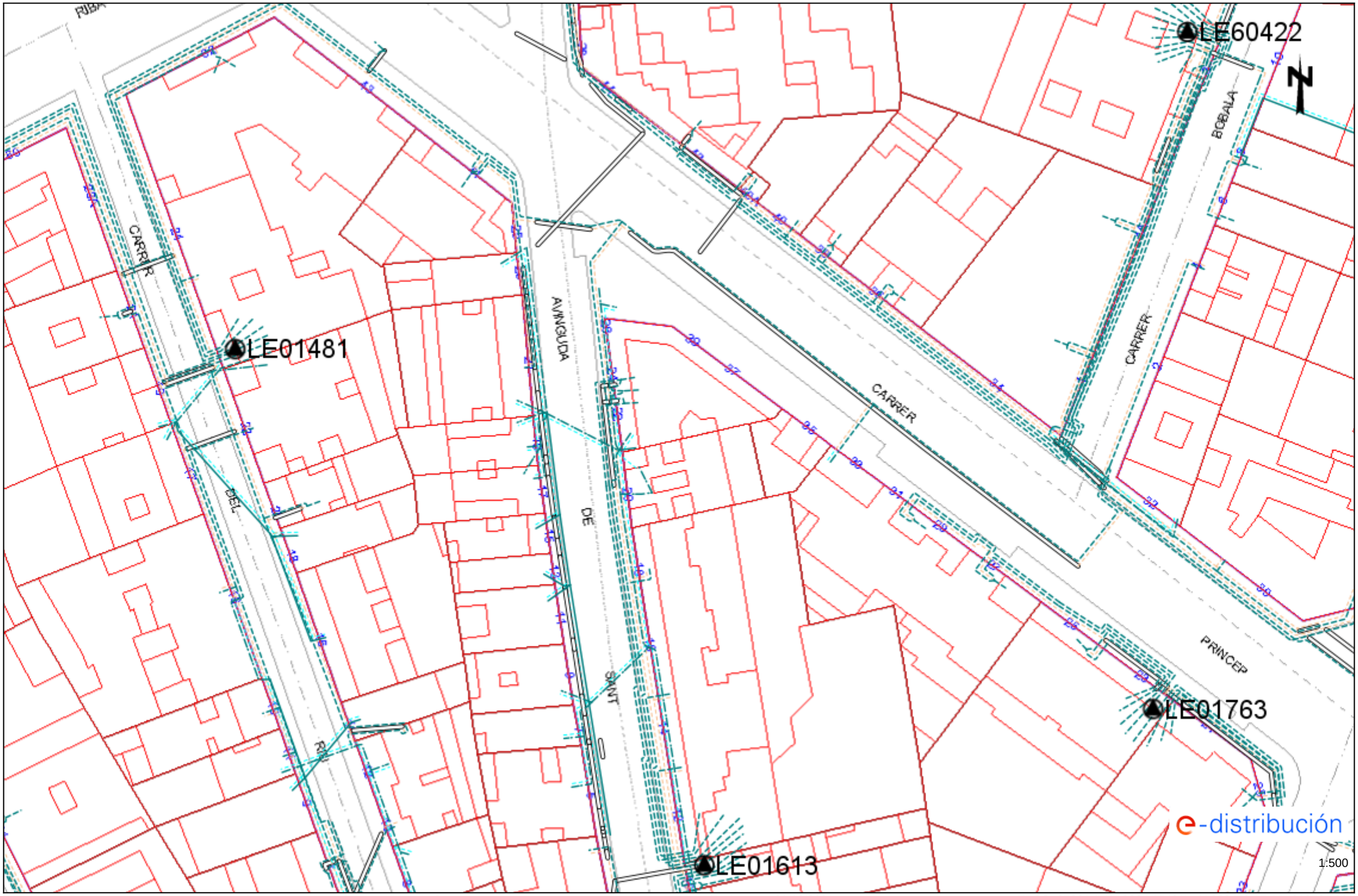
Ref: 588204 - 15491127 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:302274.65; Y:4610648.11

Ref: 588204 - 15491128

Plano: AFECTACIÓN BT

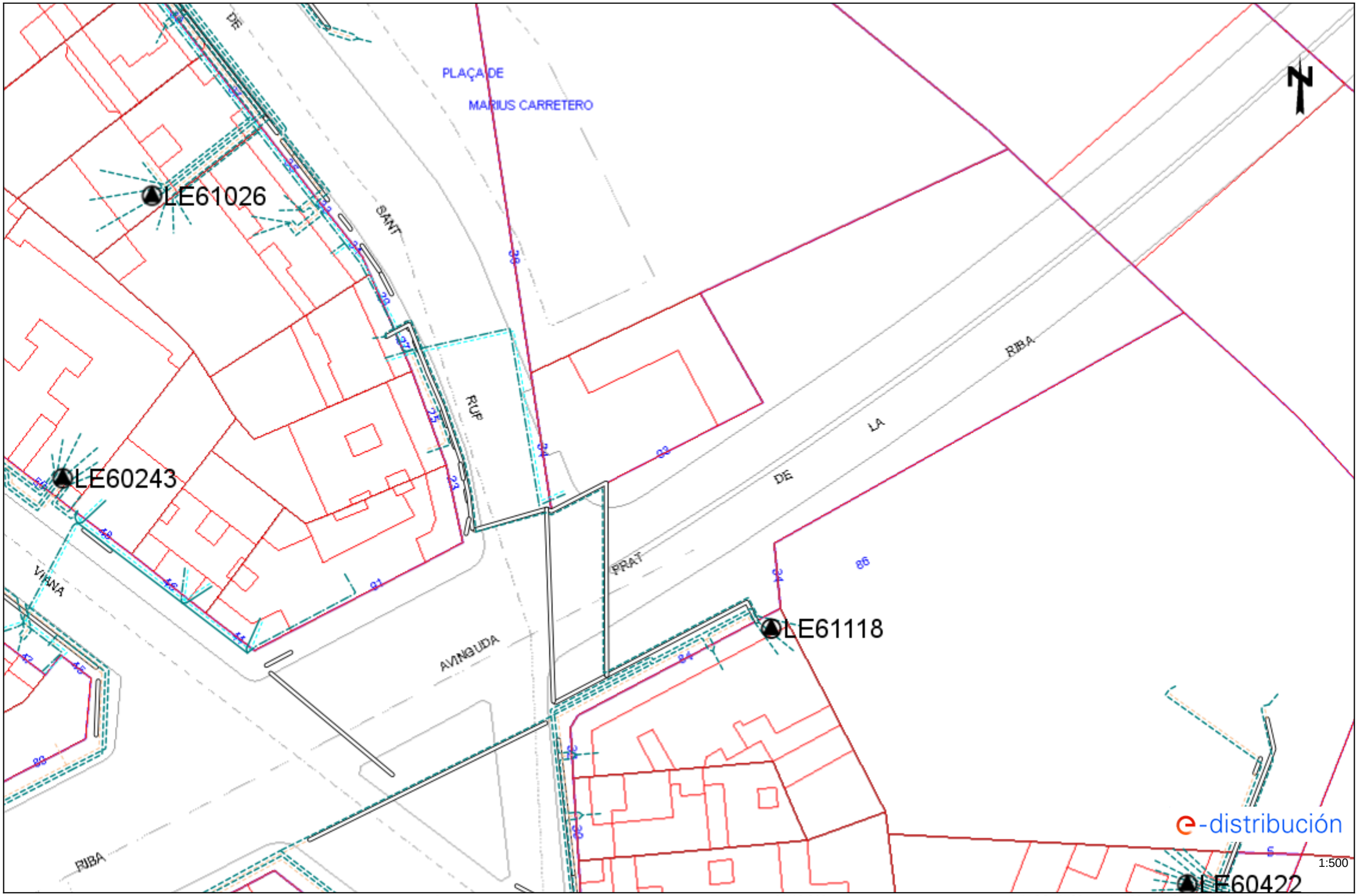


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/10/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:302453.15; Y:4610521.89

Ref: 588204 - 15491129 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:302453.15; Y:4610648.11

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

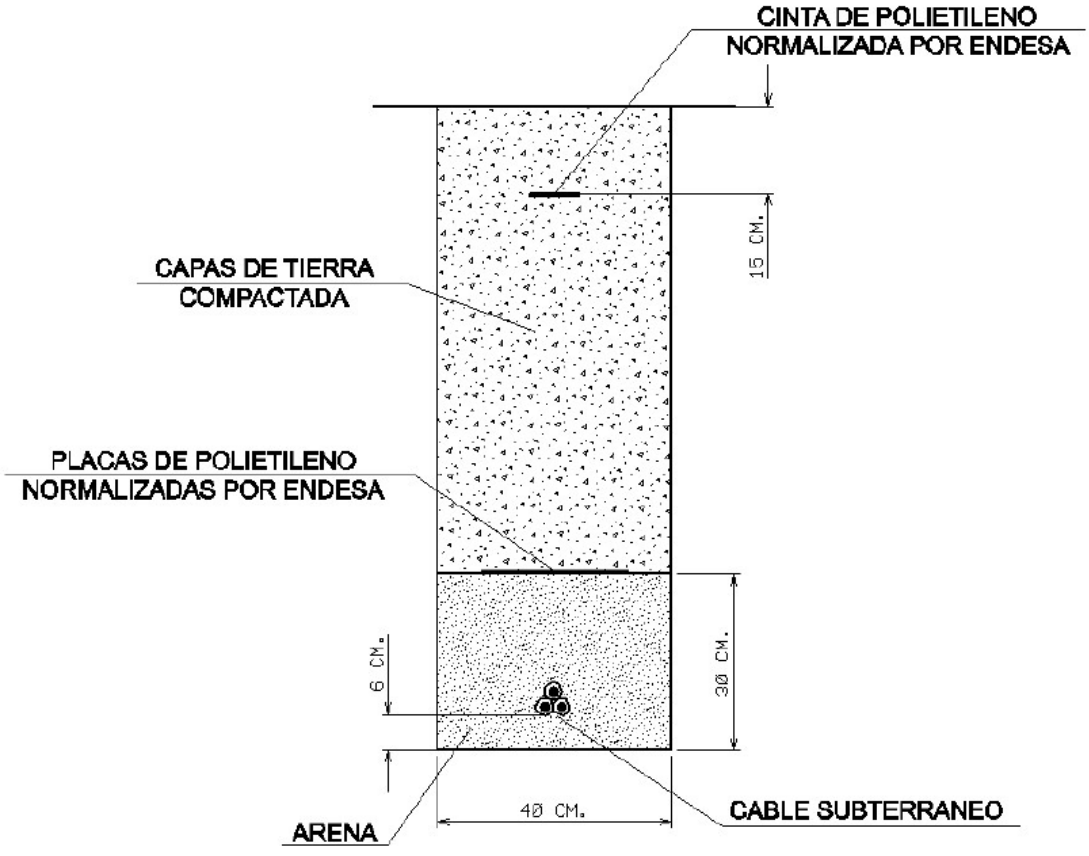
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 588204

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 01/10/2021, Ref: 588204, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

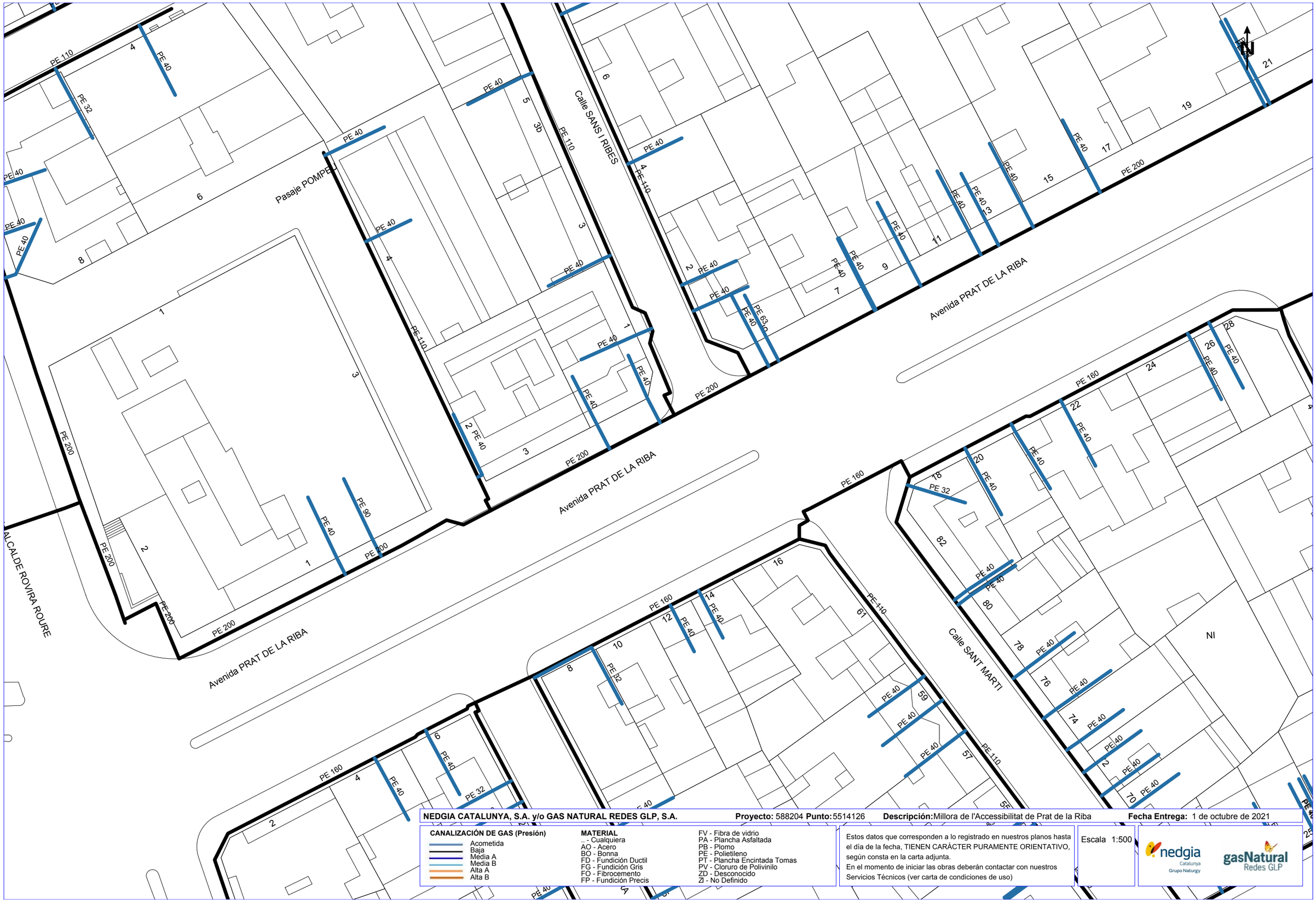
Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 588204 - 15491167 - BT, 588204 - 15491121 - AT-MT, 588204 - 15491122 - AT-MT, 588204 - 15491123 - AT-MT, 588204 - 15491124 - AT-MT, 588204 - 15491125 - AT-MT, 588204 - 15491126 - AT-MT, 588204 - 15491127 - AT-MT, 588204 - 15491128 - AT-MT, 588204 - 15491129 - AT-MT, 588204 - 15491159 - BT, 588204 - 15491160 - BT, 588204 - 15491161 - BT, 588204 - 15491163 - BT, 588204 - 15491164 - BT, 588204 - 15491168 - BT, 588204 - 15491169 - BT, 588204 - 15491170 - BT

N.I.F. P-2515100-B

GAS NATURAL



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 588204 **Punto:** 5514126 **Descripción:** Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba **Fecha Entrega:** 1 de octubre de 2021

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

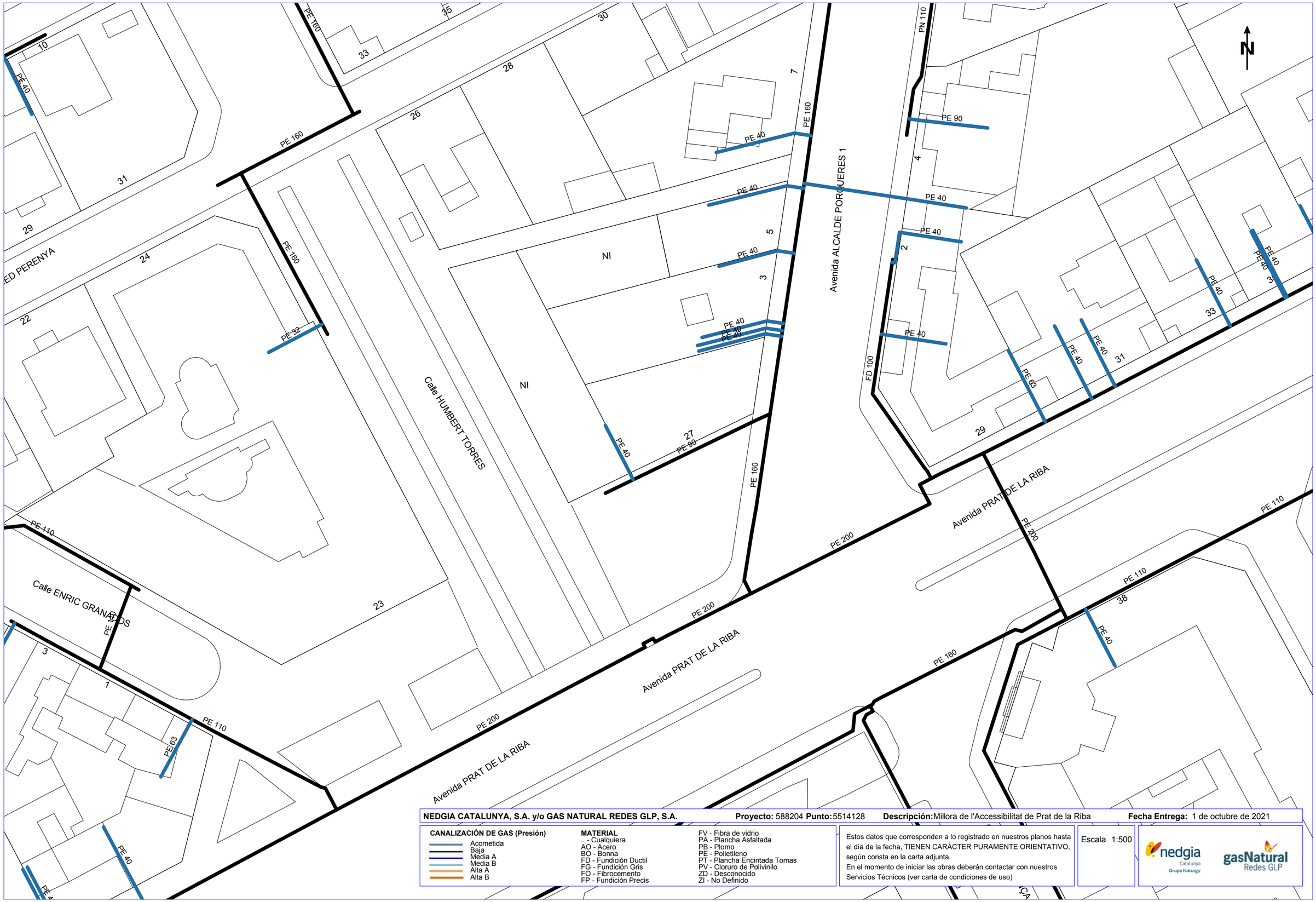
- .- Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 301739.149 Y: 4610269.435

Avenida PRAT DE LA RIBA
Calle ONOFRE CERVERO
Calle TEULERIES
Calle BONAIRE
Calle BONAIRE
Calle ONOFRE CERVERO
Calle BONAIRE
NI
NI
NI
NI
NI
NI
PE 160
PE 160
PE 110
PE 110
PE 110



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 588204 **Punto:** 5514128 **Descripción:** Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba **Fecha Entrega:** 1 de octubre de 2021

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 301917.649 Y: 4610395.66

NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 588204 **Punto:** 5514127 **Descripción:** Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba **Fecha Entrega:** 1 de octubre de 2021

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 302096.149 Y: 4610395.66

NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 588204 **Punto:** 5514130 **Descripción:** Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba **Fecha Entrega:** 1 de octubre de 2021

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

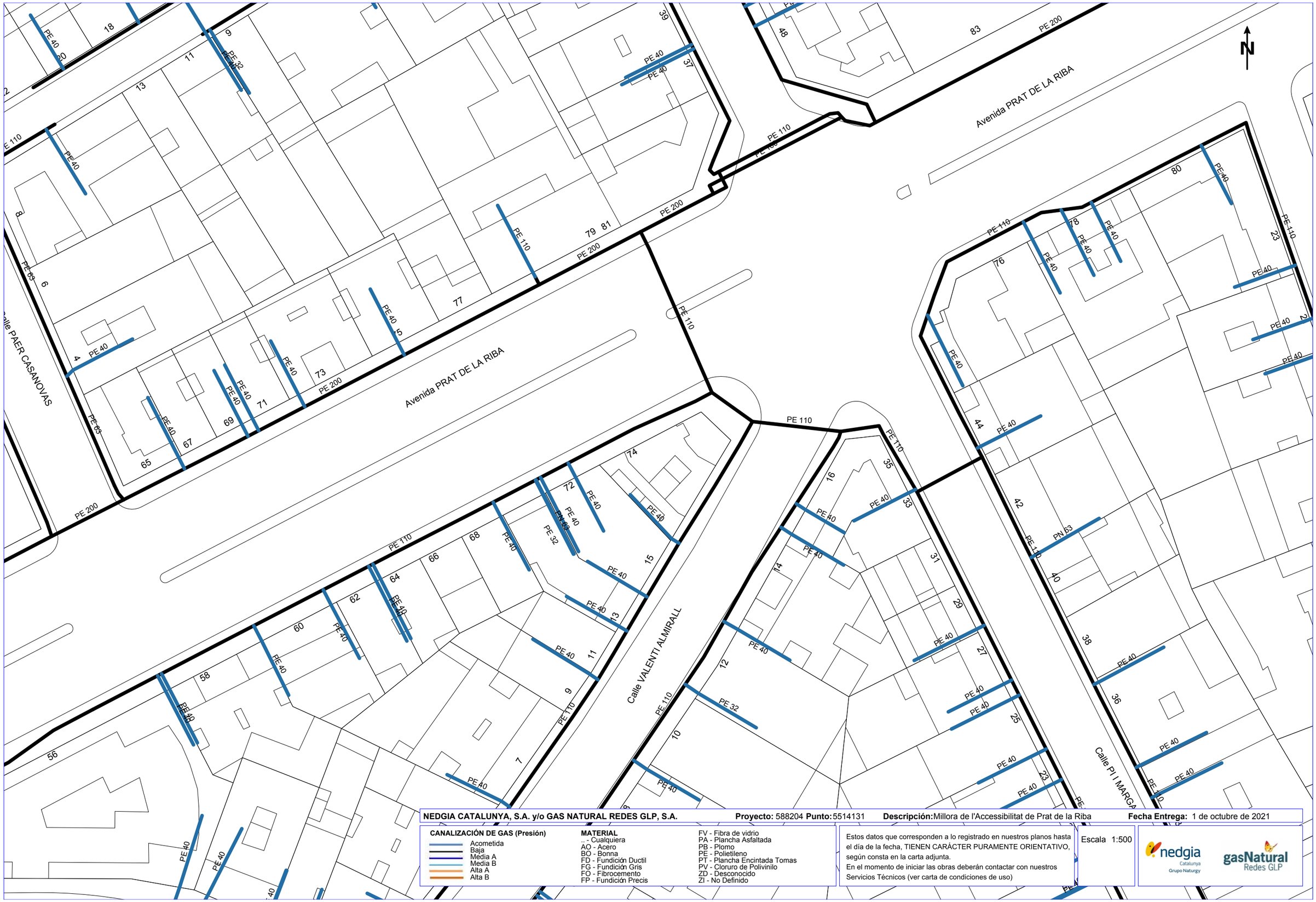
MATERIAL
- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 302096.149 Y: 4610521.885



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 588204 **Punto:** 5514131 **Descripción:** Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba **Fecha Entrega:** 1 de octubre de 2021

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .- Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 302274.649 Y: 4610521.885

NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 588204 **Punto:** 5514132 **Descripción:** Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba **Fecha Entrega:** 1 de octubre de 2021

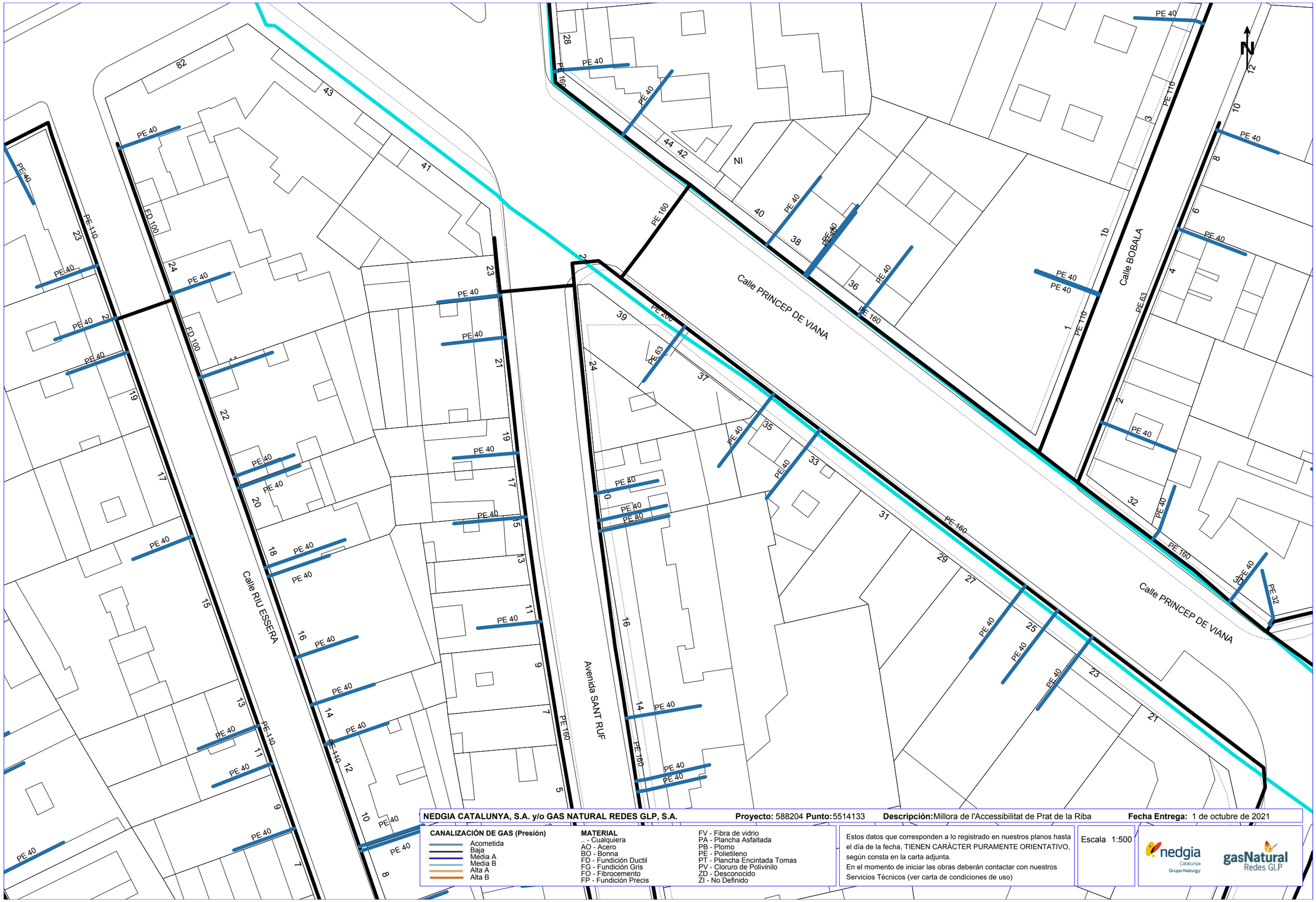
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Média A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 302274.649 Y: 4610648.11



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 588204 **Punto:** 5514133 **Descripción:** Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba **Fecha Entrega:** 1 de octubre de 2021

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

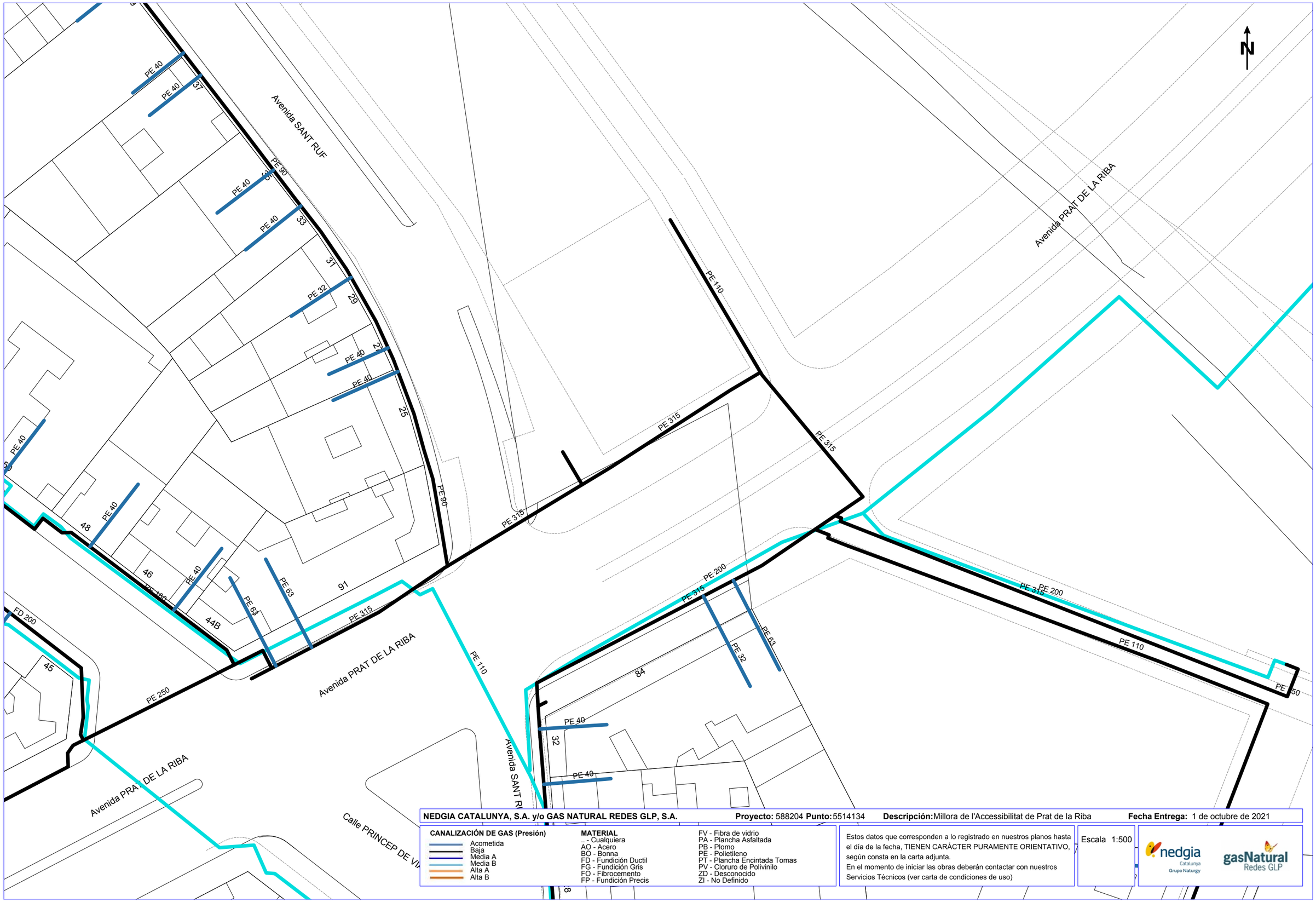
MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 302453.149 Y: 4610521.885



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 588204 **Punto:** 5514134 **Descripción:** Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba **Fecha Entrega:** 1 de octubre de 2021

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 302453.149 Y: 4610648.11

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

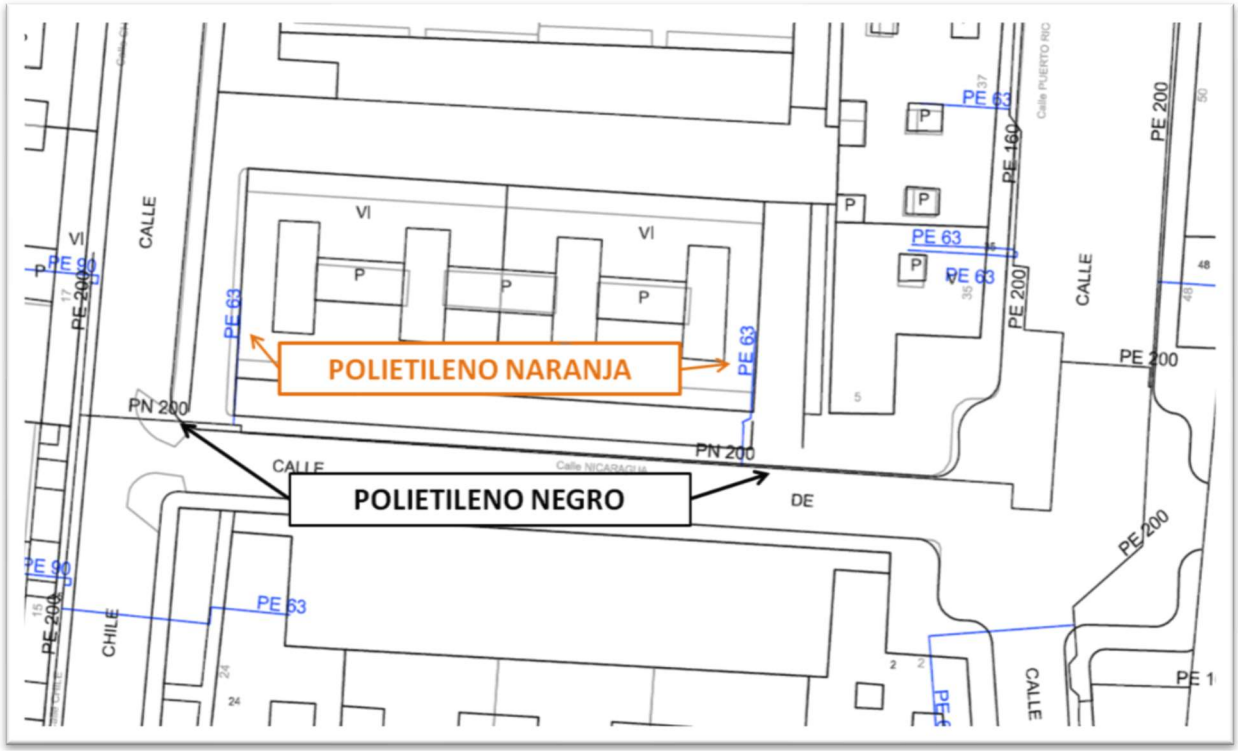
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

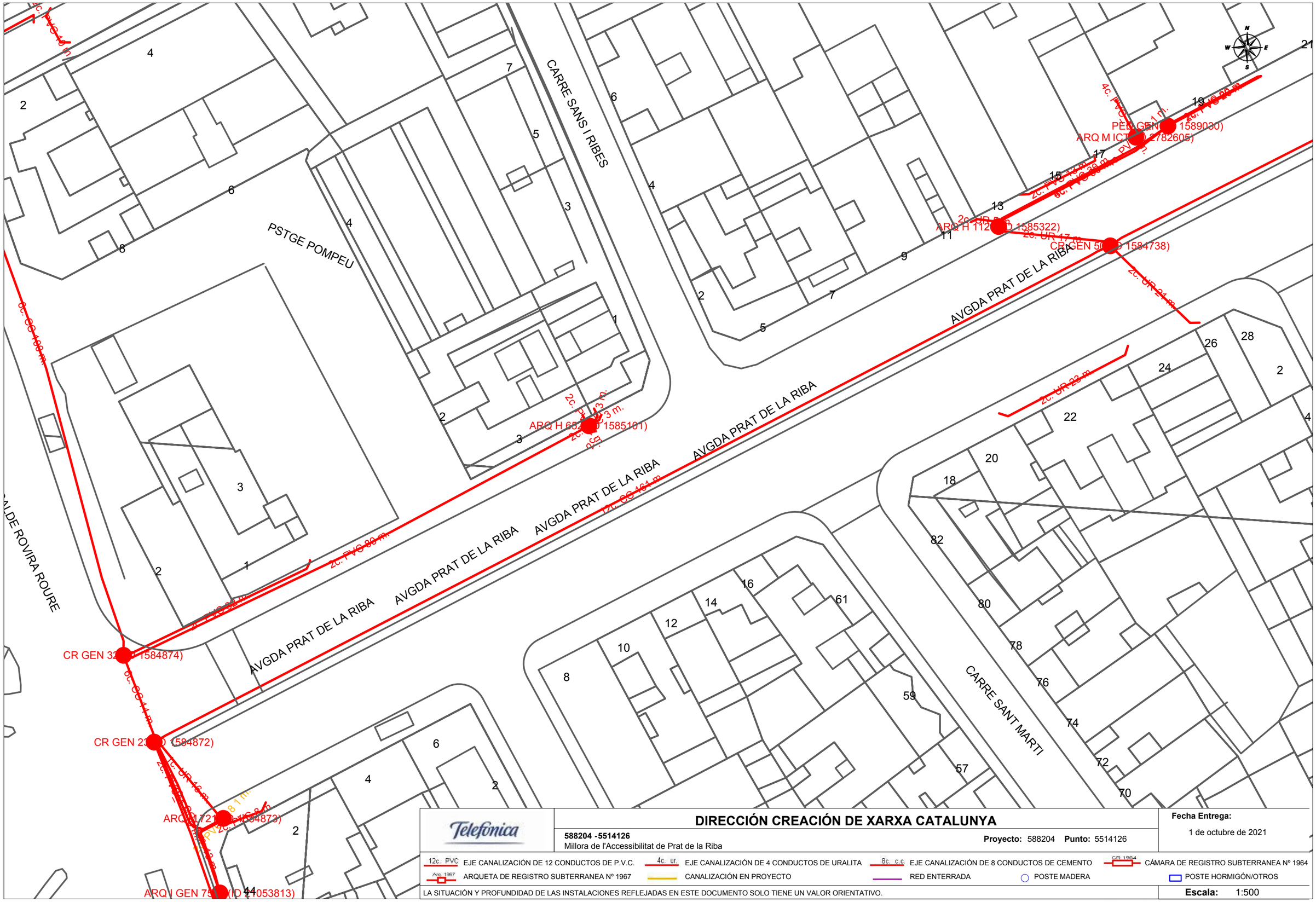
- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



N.I.F. P-2515100-B

TELEFÓNICA



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

588204 -5514126
Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba

Proyecto: 588204 **Punto:** 5514126

Fecha Entrega:
1 de octubre de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 301739.149 Y: 4610269.435

S/Referencia:

N/Referencia: 588204-15491148

Fecha: 01/10/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(301739.149/4610269.435)
Projecte: 588204
Coordenades: 301739.149,4610269.435

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

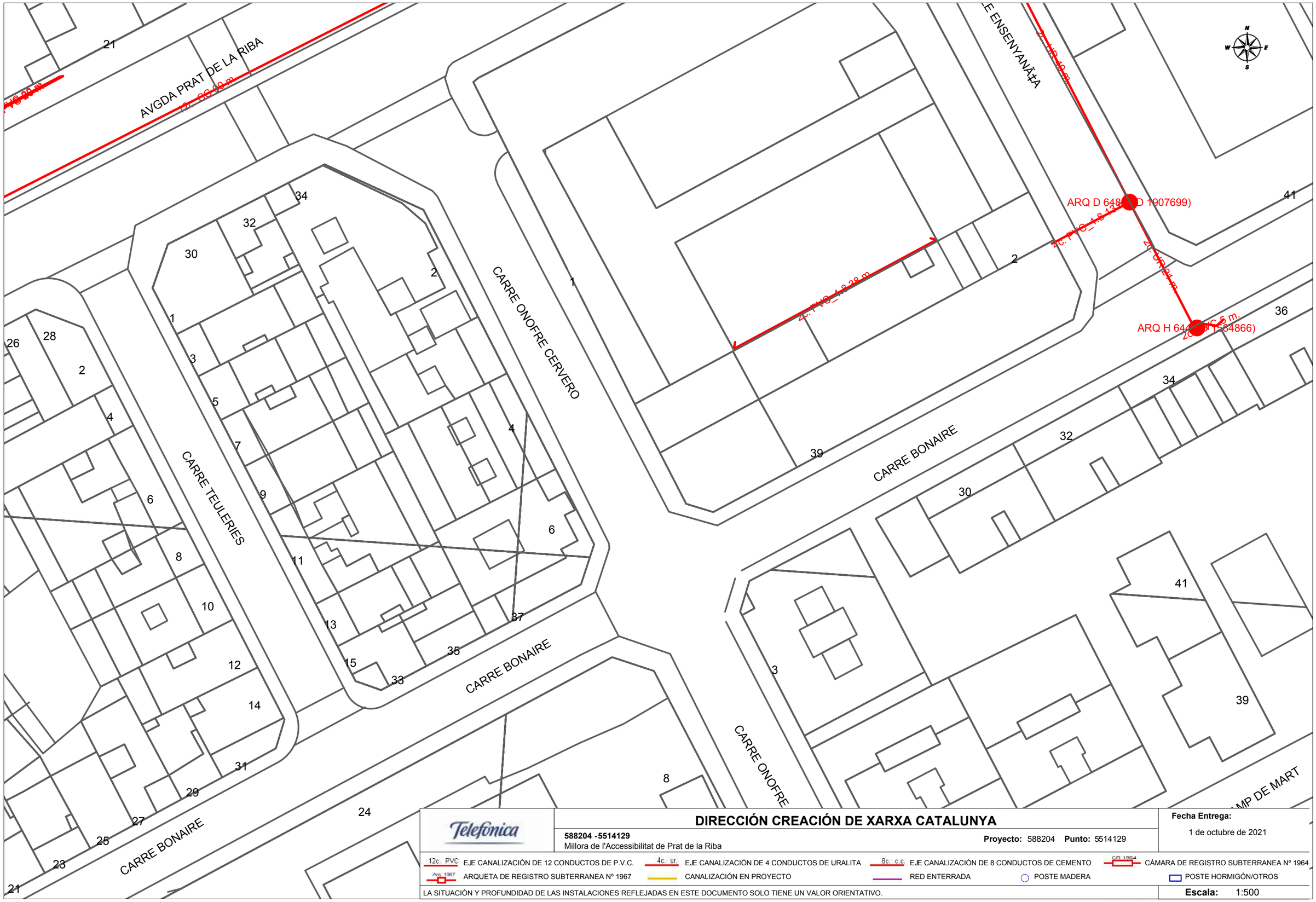
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

588204 -5514129
Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba

Proyecto: 588204 **Punto:** 5514129

Fecha Entrega:
1 de octubre de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 301917.649 Y: 4610269.435

S/Referencia:

N/Referencia: 588204-15491149

Fecha: 01/10/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(301917.649/4610269.435)
Projecte: 588204
Coordenades: 301917.649,4610269.435

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

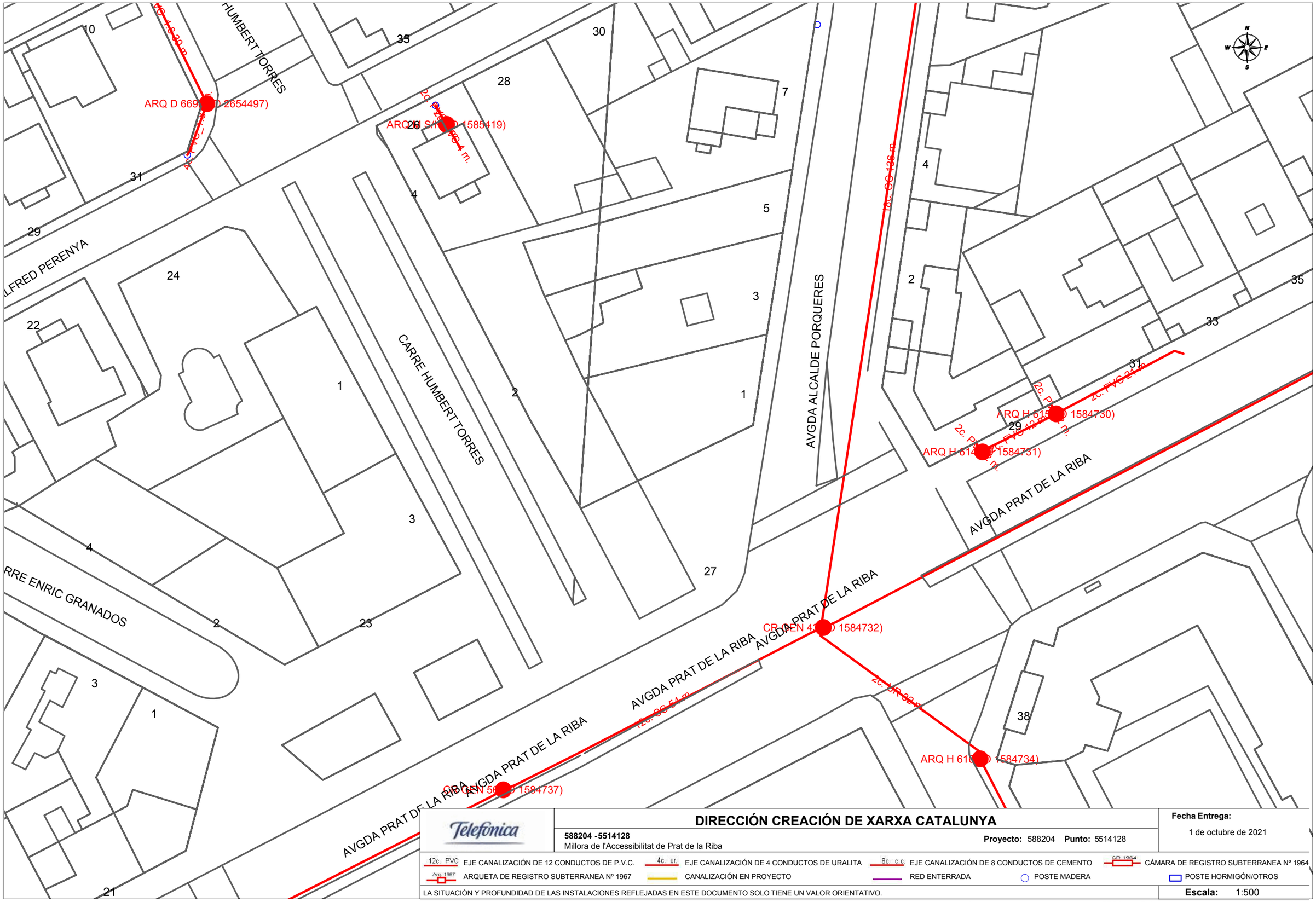
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

588204 -5514128
Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba

Proyecto: 588204 **Punto:** 5514128

Fecha Entrega:
1 de octubre de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 301917.649 Y: 4610395.66

S/Referencia:

N/Referencia: 588204-15491150

Fecha: 01/10/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(301917.649/4610395.660)
Projecte: 588204
Coordenades: 301917.649,4610395.66

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

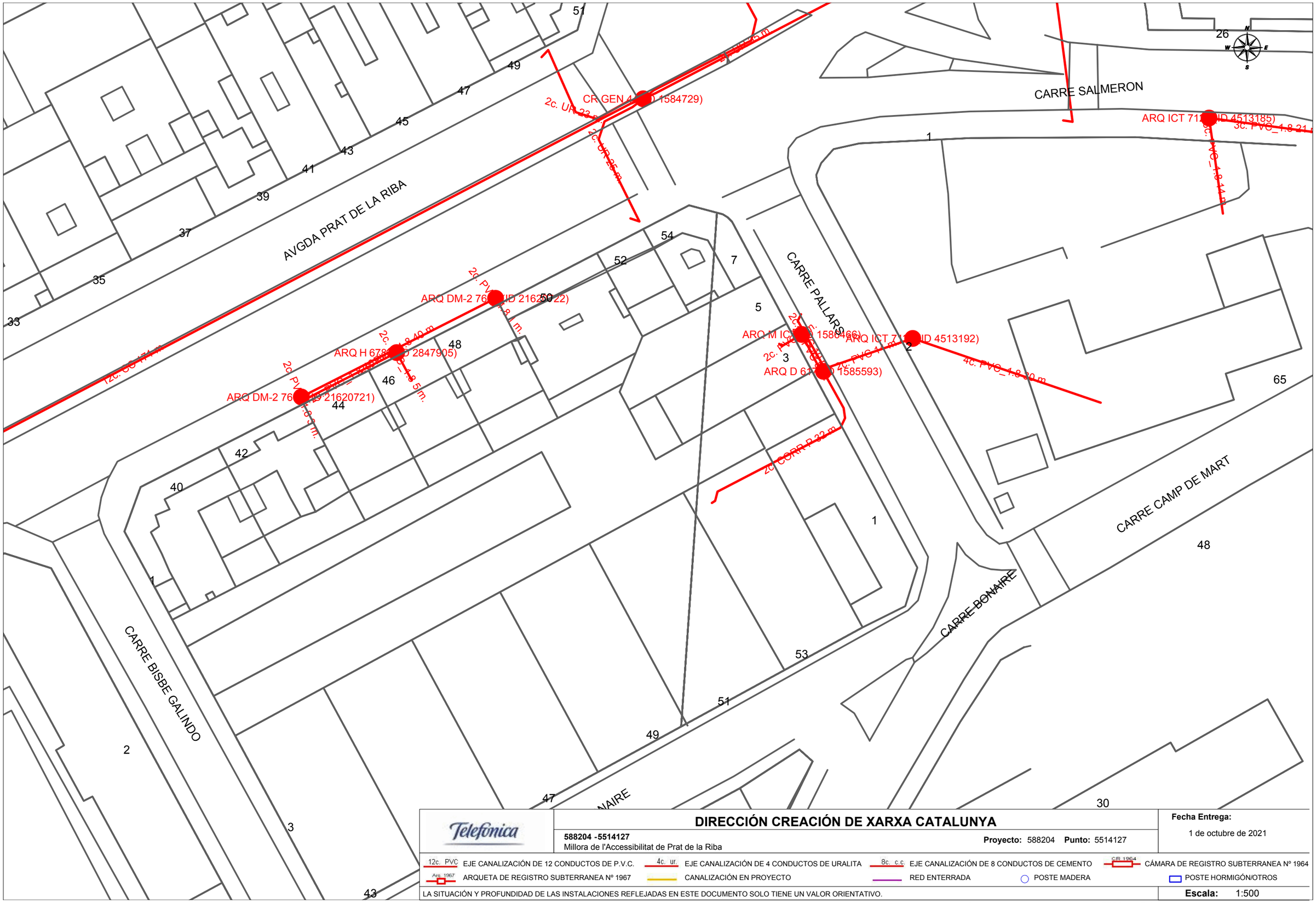
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

588204 -5514127
Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba

Proyecto: 588204 **Punto:** 5514127

Fecha Entrega:
1 de octubre de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA
			POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 302096.149 Y: 4610395.66

S/Referencia:

N/Referencia: 588204-15491151

Fecha: 01/10/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(302096.149/4610395.660)
Projecte: 588204
Coordenades: 302096.149,4610395.66

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

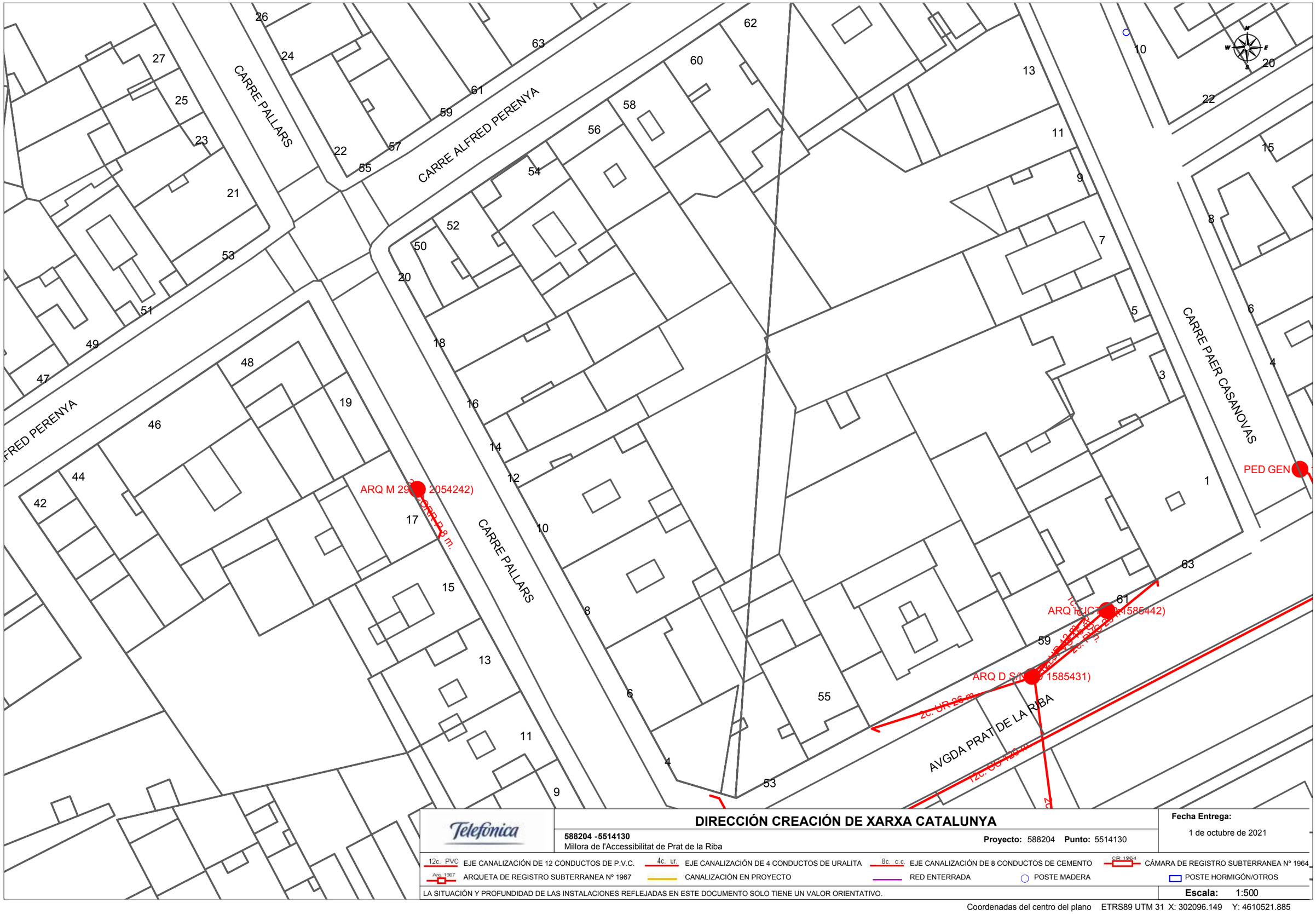
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

588204 -5514130
Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba

Proyecto: 588204 **Punto:** 5514130

Fecha Entrega:
1 de octubre de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 302096.149 Y: 4610521.885

S/Referencia:

N/Referencia: 588204-15491152

Fecha: 01/10/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(302096.149/4610521.885)
Projecte: 588204
Coordenades: 302096.149,4610521.885

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

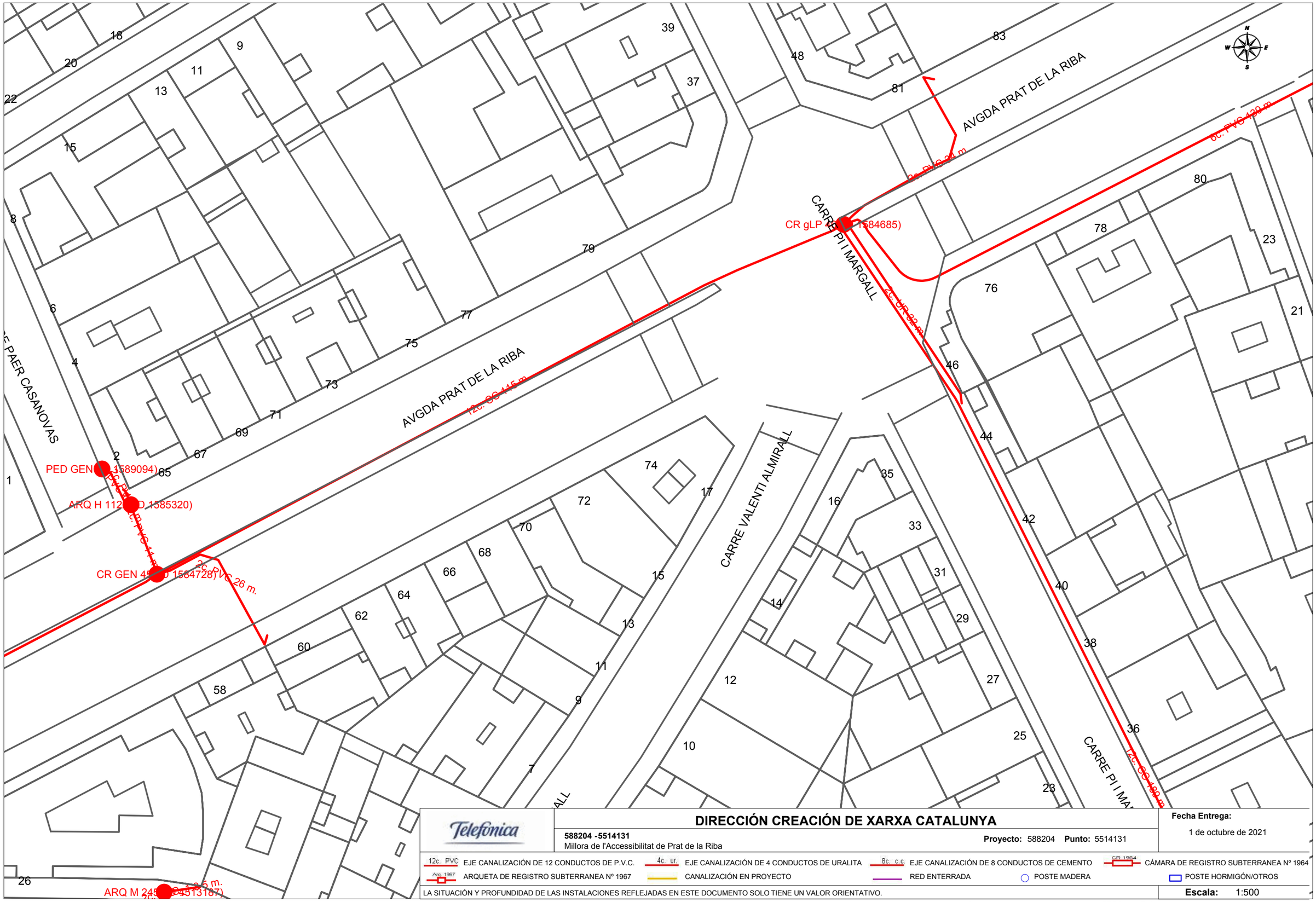
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

588204 -5514131
Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba

Proyecto: 588204 **Punto:** 5514131

Fecha Entrega:
1 de octubre de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 302274.649 Y: 4610521.885

S/Referencia:

N/Referencia: 588204-15491153

Fecha: 01/10/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(302274.649/4610521.885)
Projecte: 588204
Coordenades: 302274.649,4610521.885

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

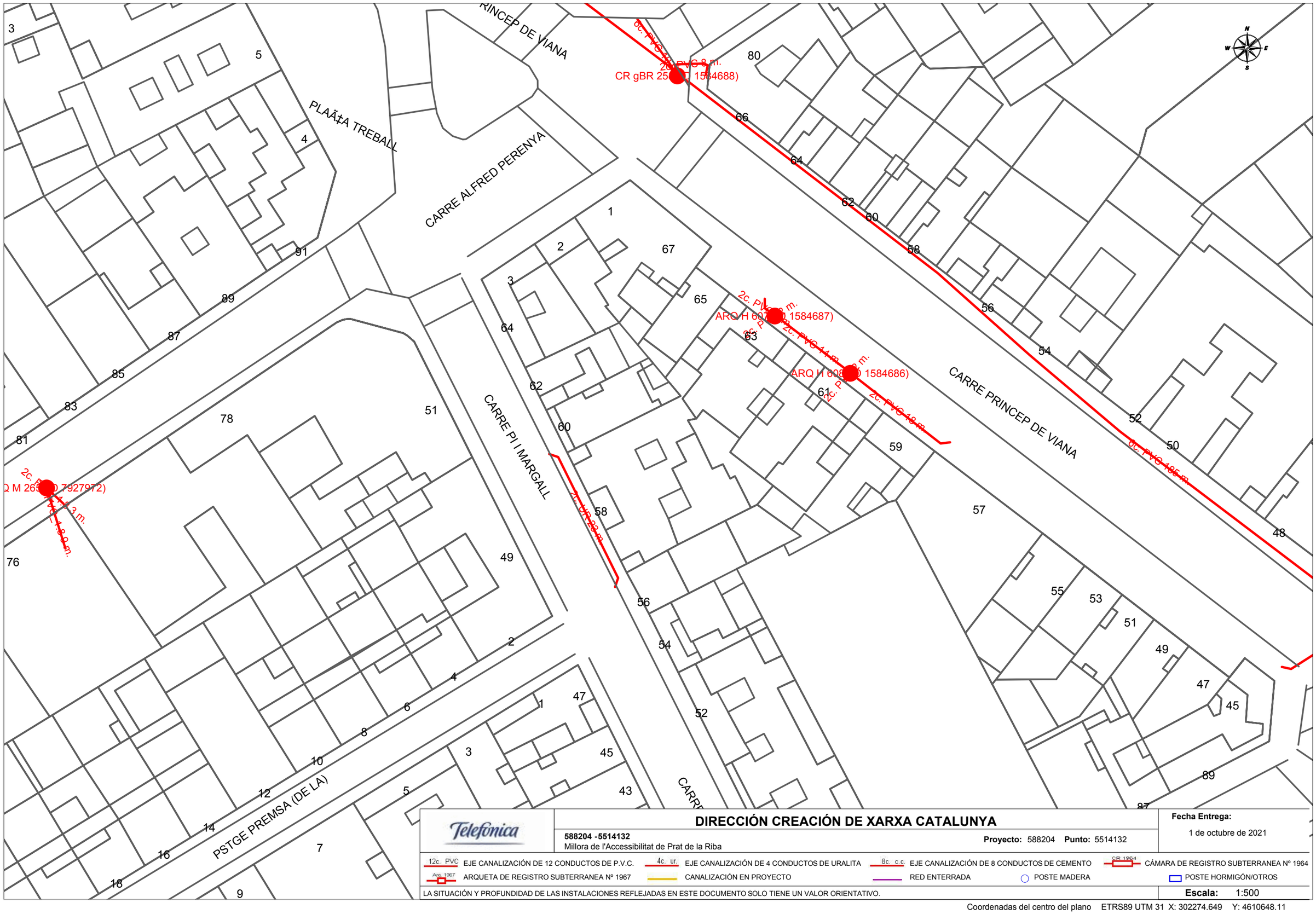
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefonica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

588204 -5514132
Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba

Proyecto: 588204 **Punto:** 5514132

Fecha Entrega:
1 de octubre de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 302274.649 Y: 4610648.11

S/Referencia:

N/Referencia: 588204-15491154

Fecha: 01/10/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(302274.649/4610648.110)
Projecte: 588204
Coordenades: 302274.649,4610648.11

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

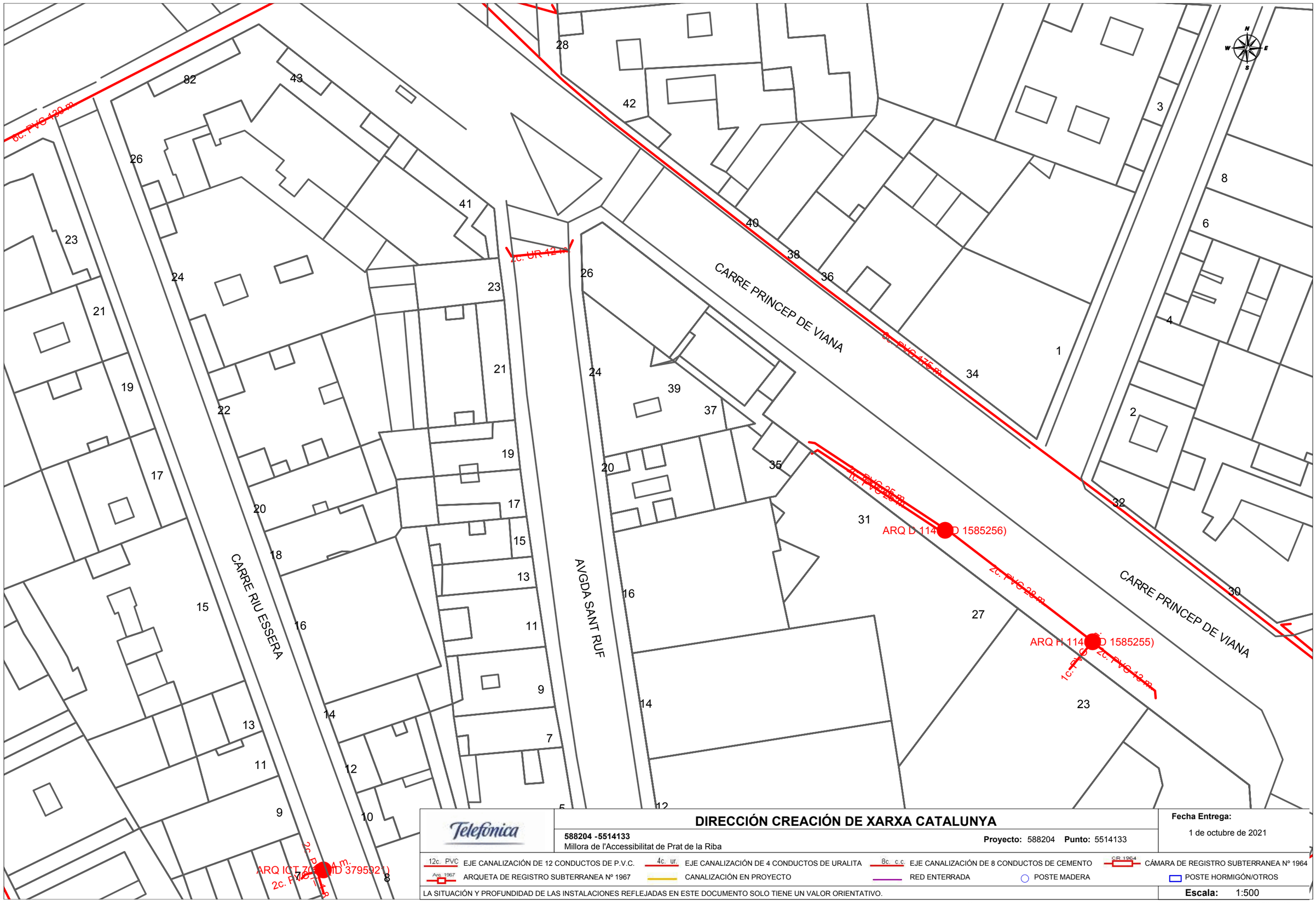
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

588204 -5514133
Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba

Proyecto: 588204 **Punto:** 5514133

Fecha Entrega:
1 de octubre de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 302453.149 Y: 4610521.885

S/Referencia:

N/Referencia: 588204-15491155

Fecha: 01/10/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(302453.149/4610521.885)
Projecte: 588204
Coordenades: 302453.149,4610521.885

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

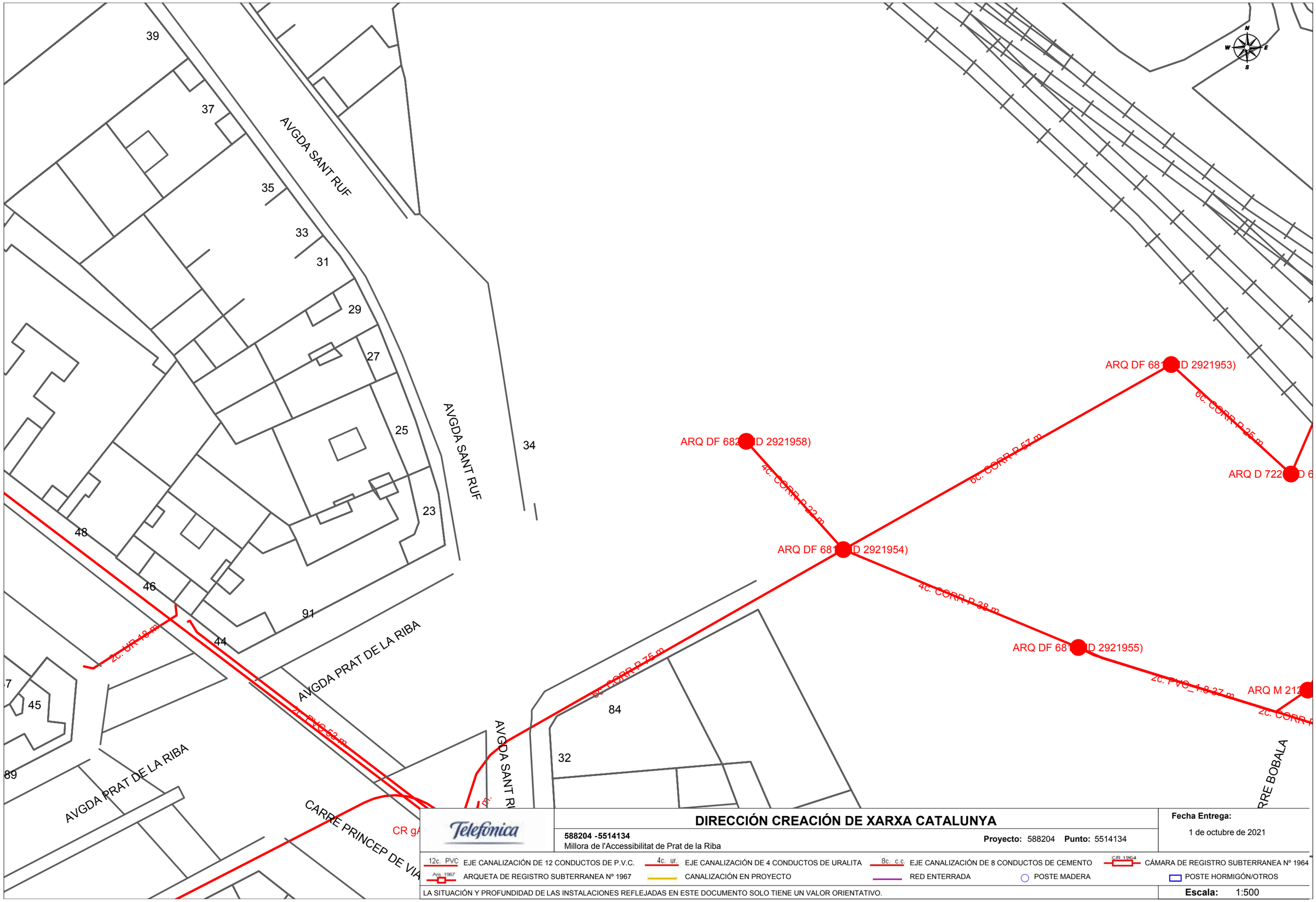
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

588204 -5514134
Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba

Proyecto: 588204 **Punto:** 5514134

Fecha Entrega:
1 de octubre de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 302453.149 Y: 4610648.11

S/Referencia:

N/Referencia: 588204-15491156

Fecha: 01/10/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(302453.149/4610648.110)
Projecte: 588204
Coordenades: 302453.149,4610648.11

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

N.I.F. P-2515100-B

VODAFONE ONO

VODAFONE ONO, S.A.U.

Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba — **Projecte:** 588204 **Punt:** 5514126

Data de lliurament: 1 de octubre de 2021

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 301739.149 Y: 4610269.435

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
588204-15491139

Barcelona, a 01/10/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

VODAFONE ONO, S.A.U.

Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba

Projecte: 588204 **Punt:** 5514129

Data de lliurament:
1 de octubre de 2021

ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA

ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 301917.649 Y: 4610269.435

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
588204-15491140

Barcelona, a 01/10/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

VODAFONE ONO, S.A.U.

Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba

Projecte: 588204 **Punt:** 5514128

Data de lliurament:
1 de octubre de 2021

ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 301917.649 Y: 4610395.66

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
588204-15491141

Barcelona, a 01/10/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

VODAFONE ONO, S.A.U.

Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba

Projecte: 588204 **Punt:** 5514127

Data de lliurament:
1 de octubre de 2021

ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 302096.149 Y: 4610395.66

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
588204-15491142

Barcelona, a 01/10/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

VODAFONE ONO, S.A.U.

Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba — **Projecte:** 588204 **Punt:** 5514130

Data de lliurament: 1 de octubre de 2021

ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 302096.149 Y: 4610521.885

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
588204-15491143

Barcelona, a 01/10/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

VODAFONE ONO, S.A.U.

Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba — **Projecte:** 588204 **Punt:** 5514131

Data de lliurament: 1 de octubre de 2021

ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 302274.649 Y: 4610521.885

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
588204-15491144

Barcelona, a 01/10/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

VODAFONE ONO, S.A.U.

Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba — **Projecte:** 588204 **Punt:** 5514132

Data de lliurament: 1 de octubre de 2021

ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN; POSTE; RED AÉREA

ARQUETA 40x40; ARQUETA 60x60; LOCALIZACIÓN ARQUETA; ARQUETA DOBLE 60x120; ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente), GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 302274.649 Y: 4610648.11

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
588204-15491145

Barcelona, a 01/10/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

VODAFONE ONO, S.A.U.

Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba

Projecte: 588204 **Punt:** 5514133

Data de lliurament:
1 de octubre de 2021

ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 302453.149 Y: 4610521.885

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
588204-15491146

Barcelona, a 01/10/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

VODAFONE ONO, S.A.U.

Millora de l'Accessibilitat de Prat de la Riba

Projecte: 588204 **Punt:** 5514134

Data de lliurament:
1 de octubre de 2021

ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 302453.149 Y: 4610648.11

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
588204-15491147

Barcelona, a 01/10/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

ANEXO 2. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP0	h	Ayudante ferrallista	**16,30 €**
A01-FEP1	h	Ayudante soldador	**16,36 €**
A01-FEP3	h	Ayudante colocador	**16,30 €**
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	**16,28 €**
A01-FEPH	h	Ayudante montador	**16,30 €**
A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	**26,62 €**
A0D-0007	h	Peón	**15,96 €**
A0E-000A	h	Peón especialista	**16,57 €**
A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	**18,71 €**
A0F-000D	h	Oficial 1a colocador	**18,71 €**
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	**19,34 €**
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	**18,71 €**
A0F-000M	h	Oficial 1a jardinero	**30,00 €**
A0F-000R	h	Oficial 1a montador	**19,34 €**
A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	**18,71 €**
A0F-000T	h	Oficial 1a albañil	**18,71 €**
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	**19,02 €**
A0G-0022	h	Oficial 2a jardinero	**28,10 €**

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compresor con dos martillos neumáticos	15,71 €
C113-00JJ	h	Fresadora para pavimento con carga automática	93,59 €
C115-00EE	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	64,73 €
C131-005G	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	67,72 €
C133-00EQ	h	Minicargadora sobre neumáticos de 2 a 5.9 t, con accesorio retroexcavador de 40 a 60 cm de anchura	48,70 €
C135-00LV	h	Miniexcavadora sobre cadenas de 2 a 5.9 t, con martillo rompedor	56,80 €
C136-00F4	h	Motoniveladora pequeña	61,20 €
C136-00F5	h	Motoniveladora mediana	67,66 €
C138-00KQ	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	92,54 €
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre neumáticos de 15 a 20 t	87,46 €
C13A-00FQ	h	Bandeja vibrante con placa de 60 cm	5,48 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	51,15 €
C150-002X	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	39,85 €
C151-002Z	h	Camión cisterna de 8 m3	43,57 €
C151-0033	h	Camión cisterna de 6 m3	42,31 €
C152-0039	h	Camión grúa de 5 t	48,05 €
C152-003A	h	Camión grúa de 3 t	43,24 €
C152-003B	h	Camión grúa	45,65 €
C154-003M	h	Camión para transporte de 12 t	39,37 €
C154-003N	h	Camión para transporte de 7 t	33,03 €
C15I-00JY	h	Alquiler de plataforma autopropulsada con cesta sobre brazo articulado para una altura de trabajo de 16 m, sin operario	13,77 €
C170-0036	h	Camión cisterna para riego asfáltico	28,19 €
C173-005K	h	Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático	61,92 €
C174-00GD	h	Barredora autopropulsada	41,84 €
C175-00G4	h	Extendedora para pavimentos de mezcla bituminosa	53,72 €
C175-00G6	h	Extendedora para pavimentos de hormigón	78,03 €
C176-00FW	h	Hormigonera de 250 l	2,88 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C176-00FX	h	Hormigonera de 165 l	1,78 €
C178-00GF	h	Máquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento	8,46 €
C1B0-006C	h	Máquina para pintar bandas de vial, autopropulsada	34,77 €
C1B0-006G	h	Máquina para pintar bandas de vial, de accionamiento manual	26,59 €
C1R0-00J5	h	Machacadora de residuos pétreos, sobre orugas con capacidad para tratar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, con cinta transportadora para cargar material triturado	14,75 €
C206-00DW	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	3,11 €
C20H-00DN	h	Martillo rompedor manual	3,32 €
C20K-00DP	h	Reglón vibratorio	4,29 €
C20L-00DO	h	Fratás mecánico	4,88 €
CR12-00KC	h	Tractor con brazo triturador de tocones de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129CV), con neumáticos	61,29 €
CRE0-00C0	h	Motosierra	3,25 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Agua	1,54 €
B035-05OA	m3	Conglomerado de grava-cemento GC32, con una dotación de 3,5% sobre peso seco de cemento CEM II/B-L 32,5 N, elaborado en central	32,79 €
B03C-05NM	m3	Sablón sin cribar	16,25 €
B03F-05N0	m3	Zahorras artificial	15,43 €
B03F-05NW	m3	Zahorras artificial	15,43 €
B03F-05NY	m3	Base de zahorras artificial drenante ZAD 0/20	15,00 €
B03J-0K7V	t	Grava de cantera de piedra calcárea, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones	15,72 €
B03J-0K88	t	Grava de cantera de piedra granítica, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones	18,37 €
B03J-0K8V	t	Grava de cantera, para drenajes	17,40 €
B03L-05MQ	t	Arena de cantera de piedra calcárea para hormigones	15,87 €
B03L-05MS	t	Arena de cantera de piedra granítica para hormigones	17,46 €
B03L-05N5	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	16,67 €
B03L-05N7	t	Arena de cantera para morteros	17,03 €
B055-065W	t	Cemento blanco de albañilería BL 22,5 X según UNE 80305, en sacos	161,34 €
B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	104,05 €
B057-06IQ	kg	Emulsión bituminosa catiónica con un 60% de betún asfáltico, para riego de adherencia tipo C60B3/B2 ADH, según UNE-EN 13808	0,24 €
B062-07PF	m3	Puntal redondo de madera de 7 a 9 cm de diámetro y de 2 a 2.5 m de altura, para 3 usos	70,24 €
B06A-2MHN	m3	Hormigón para usos no estructurales con áridos reciclados, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, con 235 kg/m3 de cemento, HNE-235/ P/ 20, con una sustitución del 50% del árido grueso por árido reciclado mixto con marcado CE, procedente de plantas de reciclado de residuos de la construcción o demolición autorizadas	62,45 €
B06B-12QK	m3	Hormigón para pavimentos HF-3,5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica	68,75 €
B06E-12C0	m3	Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	72,88 €
B06E-12C5	m3	Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	63,99 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B06E-12D9	m3	Hormigón HM-20/B / 20 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	**63,99 €**
B06E-12FR	m3	Hormigón HM-30/P / 20 / I + E de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I + E	**82,20 €**
B06E-12GU	m3	Hormigón HM-30/B / 20 / I + E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I + E	**82,20 €**
B07L-1PY6	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	**35,10 €**
B07L-1PYA	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	**32,12 €**
B07L-1PYB	t	Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	**36,07 €**
B083-06UD	kg	Colorante en polvo para hormigón	**3,23 €**
B0AK-07AS	kg	Clavo de acero	**1,36 €**
B0AM-078F	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	**1,34 €**
B0B8-107W	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**6,61 €**
B0D21-07OY	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	**0,34 €**
B2RA-28TX	t	Deposición controlada en planta de compostaje de residuos de troncos y cepas no peligrosos con una densidad 0,9 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	**75,00 €**
B2RA-28U0	t	Deposición controlada en planta de compostaje de residuos vegetales limpios no peligrosos con una densidad 0,5 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	**45,00 €**
B2RA-28UQ	t	Deposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de hormigón inertes con una densidad 1,45 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	**11,00 €**
B2RA-28V5	m3	Deposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con códig 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	**8,00 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B44Z-0M1P	kg	Acero S355J0 según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, para refuerzo de elementos de empotramiento, apoyo y rigidizado, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en el taller para colocar con soldadura y con una capa de imprimación antioxidante	**1,63 €**
B7B1-0KPH	m2	Geotextil formado por fieltro de polipropileno no tejido, ligado mecánicamente de 200 a 250 g/m2	**1,82 €**
B7B1-0KQ4	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido, ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2	**0,55 €**
B962-0GR0	m	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C9 de 13x25 cm según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa) según UNE-EN 1340	**6,90 €**
B9E1-0HP8	m2	Loseta táctil de botones de color de 20x20x4 cm, para paso de peatones	**11,87 €**
B9E2-0HOS	m2	Loseta gris de 20x20x4 cm, clase 1a, precio superior	**7,57 €**
B9F0-0HQK	m2	Adoquín de hormigón de forma irregular con caras rectas, de 8 cm de espesor, precio superior	**13,56 €**
B9F2-1GDT	u	Losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 7 cm de espesor, de forma rectangular, acabado con textura pétrea, precio superior	**19,73 €**
B9F3-HDLN	m2	Adoquín modelo Terana Six o similar, de 10x20 cm y 8 cm de espesor	**12,22 €**
B9H1-0HX9	t	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 surf B 50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido granítico	**54,41 €**
BANCLIP	u	Sistema CLIP de cualquier diámetro	**73,14 €**
BBA1-2XWP	kg	Plástico de aplicación en frío de dos componentes de color azul, rojo o amarillo	**4,11 €**
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanco, azul o amarillo, para marcas viales	**2,01 €**
BBA1-2XWR	kg	Plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco, para marcas viales	**3,50 €**
BBM7-0RYG	u	Placa circular para señales de tráfico, de acero galvanizado y pintado, de 60 cm de diámetro, acabada con lámina retrorreflectante clase RA1	**43,40 €**
BBM9-0S0M	u	Placa informativa para señales de tráfico de acero galvanizado y pintado, de 60x60 cm, acabada con lámina retrorreflectante clase RA1	**50,48 €**
BBM9-0S0O	u	Placa indicativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	**83,31 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBME-0RVU	u	Placa triangular para señales de tráfico, de acero galvanizado y pintado, de 70 cm de lado, acabada con lámina retrorreflectante clase RA1	**39,64 €**
BBMF-0SIV	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.00 m d'alçada, per a senyalització vertical	**7,30 €**
BBSRI020	u	Regulador de trànsit 8G 42V corrent continua fins a un màxim de 8 grups semafòrics, programat i condicionat amb els paràmetres adients pel seu correcte funcionament de trànsit	**7.561,15 €**
BD5B1700	m	Tubo circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro. Incluye parte proporcional de accesorios y tapón de coronamiento.	**13,78 €**
BD5O-0LK6	m	Tubo circular ranurado de PVC, de pared simple i 80 mm de diámetro	**1,41 €**
BD5O-0LK7	m	Tubo circular ranurado de PVC, de pared simple i 50 mm de diámetro	**0,76 €**
BD72-H4VV	m	Tubo de hormigón armado de diámetro interior 600 mm, clase b, de base plana, con union enchufe campana con junta de goma estanca segun norma une 127-010	**51,79 €**
BD76-2AA6	m	Tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 200 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3	**3,91 €**
BDD1-1KH0	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124	**27,10 €**
BDD1-1KH8	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 600x600 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124	**72,00 €**
BDD1-1KHP	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 700x700 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124	**125,00 €**
BDG0-1C2A	m	Banda continua de señalización para canalizaciones enterradas de 30 cm de anchura, de polipropileno	**0,27 €**
BDG2-34UA	m	Cuerda guía para conductos de canalizaciones de servicios, de nylon, de 5 mm de espesor	**0,14 €**
BDG3-34IF	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 90 mm de diámetro nominal	**0,23 €**
BDG3-34IJ	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 110 mm de diámetro nominal	**0,23 €**
BDK2-1KNA	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios	**43,40 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDK2-1KNI	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 40x40x45 cm, para instalaciones de servicios	**14,65 €**
BDK2-1KNJ	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 70x70x50 cm, para instalaciones de servicios	**48,16 €**
BDW2-1KC0	u	Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=200 mm	**44,25 €**
BDW3-FFAD	u	Accesorio genérico para tubo de PVC de D=80 mm	**3,01 €**
BDW3-FFAL	u	Accesorios para tubo de PP/PE de D=200 / 250 mm, encuentros y conexiones	**31,68 €**
BFB3-095R	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según norma UNE-EN 12201-2	**0,37 €**
BFB3-095Z	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	**0,59 €**
BFWF-09TW	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 25 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	**3,10 €**
BFWF-09U4	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	**4,31 €**
BFYH-0A2M	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 25 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	**0,02 €**
BFYH-0A2O	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	**0,02 €**
BFYH-0A3A	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de baja densidad, de 16 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	**0,02 €**
BG2Q-1KTC	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	**2,17 €**
BG2Q-1KTE	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	**1,72 €**
BG2Q-1KTF	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	**1,18 €**
BG33-G2RB	m	Cable tipo manguera de 4x2.5 mm2, de 1.000 V de tensión nominal de aislamiento	**0,93 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG33-G2RI	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x1,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	**0,80 €**
BG33-G2RL	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	**3,82 €**
BG33-G2RM	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	**2,50 €**
BG33-G2SL	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	**3,25 €**
BG3I-06W3	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2	**1,29 €**
BG4J-0A9H	u	Fusible GAVE de 6 A	**5,20 €**
BGD5-06SU	u	Pica de toma de tierra o placa	**10,80 €**
BGY3-0B2S	u	Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos	**0,16 €**
BGYD-0B2W	u	Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	**3,96 €**
BHM2-0FH3	u	Columna CLO S-553307 de SIMON LIGHTING o similar de 6m de altura. Pernos M22 incluidos. Pintada RAL a definir.	**229,89 €**
BHM2-0FH6	u	Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica, de 10 m de altura, coronamiento sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5	**504,75 €**
BHNF-2NAM	u	Suministro e instalación de luminaria AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 plano	**2.040,45 €**
BHNF-2NZ7	u	Suministro e instalación de luminaria CITEA MINI de Shreder o similar, con sistema de regulación autónomo de 40 W y 20 LEDS.	**1.383,20 €**
BHNG-2NYV	u	Luminaria VEKA de la casa CARANDINI con sistem a de detección de personas y vehículos o similar con equipo regulable de 5 passos. Temperatura de color 4000K	**892,50 €**
BHQ6-2Y9X	u	Proyector MIKOS M, de fundición de aluminio EN AC-44100, con vidrio templado de 5mm	**410,92 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHR1-217Z	u	Farola con columna de acero galvanizado, de 4 m de altura, con 1 luminaria, para lámparas de descarga de potencia 100 W	**694,53 €**
BHW8-06IY	u	Parte proporcional de accesorios para columnas	**40,05 €**
BJS2-28ME	u	Conjunto de accesorios para el montaje de una electroválvula de 1´´	**3,77 €**
BJS7-H6SG	u	Colector para grupo de 2 electroválvulas, de 1" de diámetro	**4,68 €**
BJSF-28KW	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 9V, para una presión máxima de 10 bar y con regulador de caudal	**42,30 €**
BJSO-26IW	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado vía radio, precio medio, para un máximo de 2 estaciones	**235,36 €**
BJSS-28MO	m	Tubo para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable	**1,23 €**
BJSS-28MR	m	Tubo para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm	**1,23 €**
BN38-0XCK	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1 ´´,y precio alto de 64 bar de PN	**18,11 €**
BNE3-28LH	u	Filtro para instalación de riego de 1" de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga y con toma manométrica, para montar roscado	**91,98 €**
BP43-2MIE	m	Cable de pares para instalaciones telefónicas, de 16 pares, para instalación exterior, aislamiento de polietileno y cubierta de polietileno, conductor de cobre rígido de 0,51 mm de diámetro, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575, con pantalla de aluminio / poliéster	**1,76 €**
BQ16-2GWY	u	Silla CITIZEN ECO de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 700x650x810 mm	**339,85 €**
BQ16-2GWZ	u	Banco CITIZEN ECO de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 1800x650x810 mm	**259,25 €**
BQ23-0TCW	u	Suministro e instalación de papelera CIRCULAR de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 465x375x885 mm, 60 litros.	**89,89 €**
BQZ0-20O7	u	Suministro e instalación de aparca bicicletas UNIVERSAL de BENITO o similar, de 955x750x955 mm, fabricado en acero galvanizado.	**201,85 €**
BR35-21GN	m3	Corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3	**45,51 €**
BR3D-21GI	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel	**36,87 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BR420-22C1	u	Celtis australis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	**163,59 €**
BR420-22CC	u	Celtis occidentalis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	**106,59 €**
BR423-22DI	u	Cercis chinensis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	**185,04 €**
BR435-22N3	u	Gleditsia triacanthos Inermis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	**88,20 €**
BR435-22O5	u	Gleditsia triacanthos Skyline de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	**114,66 €**
BR43G-22XG	u	Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	**178,95 €**
BR43H-22XN	u	Liriodendron tulipifera de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ	**94,77 €**
BR450-23PR	u	Quercus rubra de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	**186,22 €**
BR469-24RC	u	Juniperus pfitzeriana Pfitzeriana Aurea de altura de 40 a 60 cm, en contenedor de 3 a 5 l	**10,10 €**
BR490-25E2	u	Abelia grandiflora (x) Prostrata de altura 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	**4,02 €**
BR4AJ-25IE	u	Buxus sempervirens Aureovariegata de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l	**5,36 €**
BR4AP-25Q4	u	Campanula portenschlagiana en maceta 11 cm	**0,87 €**
BR4BJ-25SO	u	Coleonema pulchrum en contenedor de 3l	**4,43 €**
BR4CG-25KM	u	Dietes bicolor de altura de 20 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l	**2,55 €**
BR4D4-25MM	u	Euryops chrysanthemoides en contenedor de 3l	**2,84 €**
BR4DK-25P4	u	Hedera helix 'Eva' en maceta 15 cm	**3,15 €**
BR4DK-25P5	u	Hedera helix 'Mexicana' en maceta 15 cm	**3,15 €**
BR4DK-25P6	u	Hedera helix 'Pittsburgh' en maceta 15 cm	**3,15 €**
BR4ED-25YC	u	Leucanthemum x superbum 'Snow Lady' en contenedor de 1 l	**1,42 €**
BR4EI-25YI	u	Lippia nodiflora en contenedor de 1,3 l	**1,93 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BR4ER-25ZX	u	Mahonia aquifolium de altura de 20 a 40 cm, en contenedor de 3l	**4,02 €**
BR4ER-25ZY	u	Mahonia media (x) Charity de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	**4,02 €**
BR4FA-2619	u	Nandina domestica de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l	**4,58 €**
BR4G9-265G	u	Phlomis purpurea de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l	**3,55 €**
BR4G9-265I	u	Phlomis viscosa de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l	**3,55 €**
BR4GI-267C	u	Pittosporum tobira Nanum de altura de 40 a 50 cm, en contenedor de 5 l	**6,70 €**
BR4GI-267E	u	Pittosporum tobira Nanum de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	**4,02 €**
BR4H4-26A4	u	Rudbeckia hirta en maceta 17 cm	**2,23 €**
BR4H8-26AG	u	Salvia x jamensis de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	**3,41 €**
BR4H8-26AN	u	Salvia officinalis en contenedor de 3l	**2,64 €**
BR4HS-26DC	u	Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l	**2,05 €**
BRZ0-255V	u	Abrazadera regulable de goma o caucho para entutorados	**0,41 €**
BRZ3-255P	u	Estaca de madera de pino tratada en autoclave, de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud	**5,56 €**
SUMLATERAL	u	Suministro y colocación de sumidero de fundición dúctil, serie 5730 de GLS o similar, de 570x300x570 mm, C-250. Realizada en fundición dúctil, en grafito esferoidal, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563. Cumple con la norma europea UNE EN-124. Articulada antirrobo. Conexión con junta tórica para tuvo de PVC de Ø200 mm. Superficie metálica antideslizante. Revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante. Fabricado en una sola pieza. Con pala sifónica extraíble.	**195,00 €**

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B06D-0L8Z	m3	Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 250 l	Rend.: 1,000					**66,92 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
A0E-000A	h	Peón especialista	0,900	/R x	16,57000 =	14,91300		
					Subtotal...	14,91300	14,91300	
Maquinària:								
C176-00FW	h	Hormigonera de 250 l	0,450	/R x	2,88000 =	1,29600		
					Subtotal...	1,29600	1,29600	
Materials:								
B011-05ME	m3	Agua	0,180	x	1,54000 =	0,27720		
B03J-0K7V	t	Grava de cantera de piedra calcárea, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones	1,550	x	15,72000 =	24,36600		
B03L-05MQ	t	Arena de cantera de piedra calcárea para hormigones	0,650	x	15,87000 =	10,31550		
B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,150	x	104,05000 =	15,60750		
					Subtotal...	50,56620	50,56620	
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,14913	
					COST DIRECTE		66,92433	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		66,92433	
B06D-0L92	m3	Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra granítica de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 250 l	Rend.: 1,000					**72,07 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
A0E-000A	h	Peón especialista	0,900	/R x	16,57000 =	14,91300		
					Subtotal...	14,91300	14,91300	
Maquinària:								
C176-00FW	h	Hormigonera de 250 l	0,450	/R x	2,88000 =	1,29600		
					Subtotal...	1,29600	1,29600	
Materials:								
B011-05ME	m3	Agua	0,180	x	1,54000 =	0,27720		
B03J-0K88	t	Grava de cantera de piedra granítica, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones	1,550	x	18,37000 =	28,47350		
B03L-05MS	t	Arena de cantera de piedra granítica para hormigones	0,650	x	17,46000 =	11,34900		
B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,150	x	104,05000 =	15,60750		
					Subtotal...	55,70720	55,70720	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,00%				0,14913
			COST DIRECTE				72,06533
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				72,06533
B07F-0LT4	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	Rend.: 1,000				**72,06 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Peón especialista	1,000	/R x	16,57000 =	16,57000	
					Subtotal...	16,57000	16,57000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Hormigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000 =	1,24600	
					Subtotal...	1,24600	1,24600
Materials:							
B011-05ME	m3	Agua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
B03L-05N7	t	Arena de cantera para morteros	1,630	x	17,03000 =	27,75890	
B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,250	x	104,05000 =	26,01250	
					Subtotal...	54,07940	54,07940
			DESPESES AUXILIARS 1,00%				0,16570
			COST DIRECTE				72,06110
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				72,06110
B07F-0LT5	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	Rend.: 1,000				**83,71 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Peón especialista	1,000	/R x	16,57000 =	16,57000	
					Subtotal...	16,57000	16,57000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Hormigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000 =	1,24600	
					Subtotal...	1,24600	1,24600
Materials:							
B011-05ME	m3	Agua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
B03L-05N7	t	Arena de cantera para morteros	1,520	x	17,03000 =	25,88560	
B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,380	x	104,05000 =	39,53900	
					Subtotal...	65,73260	65,73260

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,16570
		COST DIRECTE		83,71430
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		83,71430

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FBA20A01	m2	Suplemento por incorporación de antideslizante al pintado de franjas u otros elementos.	Rend.: 1,000				**0,70 €**
P- 1	CONEXION	u	Conexión a la red existente y modificaciones en el cuadro de mando	Rend.: 1,000				**1.300,00 €**
P- 2	FBA1GE01	u	Pintado en calzada con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de plaza de estacionamiento con batería o semibatería de motocicletas de hasta 3 metros de ancho, incluyendo el premarcaje.	Rend.: 1,000				**14,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,200 /R	x	15,96000 =	3,19200	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,200 /R	x	18,71000 =	3,74200	
						Subtotal...	6,93400	6,93400
	Maquinària:							
	C1B0-006C	h	Máquina para pintar bandas de vial, autopropulsada	0,200 /R	x	34,77000 =	6,95400	
						Subtotal...	6,95400	6,95400
	Materials:							
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanco, azul o amarillo, para marcas viales	0,090	x	2,01000 =	0,18090	
						Subtotal...	0,18090	0,18090
	Altres:							
	C154-001C	h	Furgoneta de 3500 kg	0,020	x	7,81000 =	0,15620	
						Subtotal...	0,15620	0,15620
						COST DIRECTE		14,22510
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,22510
P- 3	FBA1HR01	u	Pintado en calzada con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de plaza de estacionamiento para Persona con Movilidad Reducida, lineales, símbolos y recuadro azul incluido, totalmente terminada.	Rend.: 1,000				**27,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,450 /R	x	15,96000 =	7,18200	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,450 /R	x	18,71000 =	8,41950	
						Subtotal...	15,60150	15,60150
	Materials:							
	BBA1-2XWP	kg	Plástico de aplicación en frío de dos componentes de color azul, rojo o amarillo	3,000	x	4,11000 =	12,33000	
						Subtotal...	12,33000	12,33000
	Altres:							
	C154-001C	h	Furgoneta de 3500 kg	0,002	x	7,81000 =	0,01562	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	0,01562	0,01562	
					COST DIRECTE			27,94712
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,94712
P- 4	P191-H8CH	u	Apertura y cierre de cata para la localización de servicios o instalaciones existentes, en cualquier zona de la obra, de 1.5x1.5x2 m, realizada con medios mecánicos, carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado de los escombros, incluido canon de uso o zona de acopio, cortes de disco necesarios, y material de relleno hasta cota de la explanación.	Rend.: 1,000				**162,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	1,790	/R x	15,96000 =	28,56840	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	1,790	/R x	18,71000 =	33,49090	
					Subtotal...		62,05930	62,05930
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,050	/R x	15,71000 =	0,78550	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	0,020	/R x	64,73000 =	1,29460	
	C154-003M	h	Camión para transporte de 12 t	0,180	/R x	39,37000 =	7,08660	
	C178-00GF	h	Máquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento	0,600	/R x	8,46000 =	5,07600	
					Subtotal...		14,24270	14,24270
	Materials:							
	B03F-05N0	m3	Zahorras artificial	3,800	x	15,43000 =	58,63400	
	B2RA-28V5	m3	Deposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con códig 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	3,500	x	8,00000 =	28,00000	
					Subtotal...		86,63400	86,63400
					COST DIRECTE			162,93600
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			162,93600
P- 5	P2146-DJ2P	m2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluye los cortes necessarios.	Rend.: 1,000				**7,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,180	/R x	16,57000 =	2,98260	
					Subtotal...		2,98260	2,98260

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	C115-00EE	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	0,050 /R	x	64,73000 =	3,23650	
	C138-00KQ	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	0,0033 /R	x	92,54000 =	0,30538	
	C178-00GF	h	Máquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento	0,150 /R	x	8,46000 =	1,26900	
						Subtotal...	4,81088	4,81088
						COST DIRECTE		7,79348
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,79348

P- 6	P2146-DJ4A	m2	Demolición de qualquier tipo de pavimento de acera, hormigón, losetas o losas, adoquines, colocadas sobre una base de hormigón, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluye los cortes necesarios.	Rend.: 1,000				**8,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,180 /R	x	16,57000 =	2,98260	
						Subtotal...	2,98260	2,98260
	Maquinària:							
	C115-00EE	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	0,061 /R	x	64,73000 =	3,94853	
	C138-00KQ	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	0,0065 /R	x	92,54000 =	0,60151	
	C178-00GF	h	Máquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento	0,150 /R	x	8,46000 =	1,26900	
						Subtotal...	5,81904	5,81904
						COST DIRECTE		8,80164
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,80164

P- 7	P2149-DJ66	m	Demolición de bordillo con rigola de hormigón colocada sobre hormigón con compresor y carga con medios mecánicos o manuales sobre camión o contenedor. Incluye los cortes necesarios.	Rend.: 1,000				**7,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,210 /R	x	16,57000 =	3,47970	
						Subtotal...	3,47970	3,47970
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,067 /R	x	15,71000 =	1,05257	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,024 /R	x	51,15000 =	1,22760	
	C178-00GF	h	Máquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento	0,150 /R	x	8,46000 =	1,26900	
						Subtotal...	3,54917	3,54917

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		7,02887
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,02887
P- 8	P214W-FEMH	m	Corte en pavimento de mezcla bituminosa de 10 cm de profundidad como mínimo, con máquina cortajuntas con disco de diamante, para delimitar la zona a demolir		Rend.: 1,000			**2,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,100	/R x	16,57000 =	1,65700	
						Subtotal...	1,65700	1,65700
	Maquinària:							
	C178-00GF	h	Máquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento	0,100	/R x	8,46000 =	0,84600	
						Subtotal...	0,84600	0,84600
						COST DIRECTE		2,50300
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,50300
P- 9	P219H-ZZMA	u	Desmontaje, almacenaje y montaje en nueva ubicación de marquesina de parada de transporte público, incluido las cargas sobre camión y los traslados a almacén, trabajos auxiliares de demoliciones de base, y ejecución de nuevas base de hormigón y piezas pequeñas necesarias para su montaje.		Rend.: 1,000			**1.950,00 €**
P- 10	P21G5-54CN	u	Demolición de imbornal prefabricado o de obra, con medios mecánicos o manuales, sin deteriorar los colectores que pudieran enlazar con él y acondicionando sus extremos y recuperación del marco y de la rejilla. Carga manual sobre camión o contenedor y transporte de los residuos a instalación autorizada o zona de acopio.		Rend.: 1,000			**53,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,500	/R x	15,96000 =	7,98000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,500	/R x	18,71000 =	9,35500	
						Subtotal...	17,33500	17,33500
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,420	/R x	15,71000 =	6,59820	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,097	/R x	51,15000 =	4,96155	
	C154-003M	h	Camión para transporte de 12 t	0,173	/R x	39,37000 =	6,81101	
	C178-00GF	h	Máquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento	0,210	/R x	8,46000 =	1,77660	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	20,14736		20,14736
	Materials:							
	B2RA-28UQ	t	Deposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de hormigón inertes con una densidad 1,45 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x 11,00000 =	15,95000		
					Subtotal...	15,95000		15,95000
					COST DIRECTE			53,43236
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,43236
P- 11	P21Q0-4RXJ	u	Desmontaje, de cualquier tipo de señal vertical de tráfico existente, collado en paramento vertical o soporte metálico, incluido soporte, fijaciones y pequeño material y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento en su caso, o carga manual o mecánica sobre camión y traslado a gestor de residuos y/o lugar a indicar por la D.F. de todo el material desmontado, fijaciones soportes y pequeño material.	Rend.: 1,000				**20,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,200	/R x	15,96000 =	3,19200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,350	/R x	19,34000 =	6,76900	
					Subtotal...		9,96100	9,96100
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,100	/R x	15,71000 =	1,57100	
	C154-003M	h	Camión para transporte de 12 t	0,220	/R x	39,37000 =	8,66140	
					Subtotal...		10,23240	10,23240
					COST DIRECTE			20,19340
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,19340
P- 12	P21Q2-8GPQ	u	Desmontaje y montaje en nueva ubicación de poste señalizador de parada de bus, incluye el derribo de la cimentación y reposición, carga y transporte de tierras en el vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, carga sobre camión y traslado en almacén para su posterior colocación o recolocación en la misma La partida incluye la protección de las superficies para asegurar la integridad del conjunto y todos los trabajos necesarios para instalarlo.	Rend.: 1,000				**115,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	2,000 /R	x	16,30000 =	32,60000	
	A0E-000A	h	Peón especialista	2,000 /R	x	16,57000 =	33,14000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	1,000 /R	x	19,34000 =	19,34000	
						Subtotal...	85,08000	85,08000
	Maquinària:							
	C154-003M	h	Camión para transporte de 12 t	0,370 /R	x	39,37000 =	14,56690	
						Subtotal...	14,56690	14,56690
	Materials:							
	B06E-12C0	m3	Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,220	x	72,88000 =	16,03360	
						Subtotal...	16,03360	16,03360
						COST DIRECTE		115,68050
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		115,68050

P- 13	P21Q2-8GXM	u	Desmontaje y retirada de elementos de vialitat (marquesinas, parquímetros, palo señalización parada de BUS, OPI's...), y de todos los elementos que estas incluyan, incluso desmontaje de instalación eléctrica si hubiera, incluido demolición de pavimento, cimentación de hormigón, carga manual sobre camión y traslado de todos los elementos desmontados a gestor de residuos y/o lugar a indicar por la D.F.	Rend.: 1,000				**128,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Peón especialista	2,000 /R	x	16,57000 =	33,14000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	2,000 /R	x	19,34000 =	38,68000	
						Subtotal...	71,82000	71,82000
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compresor con dos martillos neumáticos	1,000 /R	x	15,71000 =	15,71000	
	C152-003B	h	Camión grúa	0,900 /R	x	45,65000 =	41,08500	
						Subtotal...	56,79500	56,79500
						COST DIRECTE		128,61500
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		128,61500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 14	P21Q2-8GXU	u	Retirada de mobiliario urbano fijo, tipo bancos, papeleras, pilonas de fundición y hormigón, etc., y carga manual o mecánica sobre camión o contenedor y traslado de todos los elementos desmontados a gestor de residuos y/o lugar a indicar por la D.F..	Rend.: 1,000				**13,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,200	/R x	16,57000 =	3,31400	
						Subtotal...	3,31400	3,31400
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,100	/R x	15,71000 =	1,57100	
	C152-003B	h	Camión grúa	0,100	/R x	45,65000 =	4,56500	
	C154-003M	h	Camión para transporte de 12 t	0,100	/R x	39,37000 =	3,93700	
						Subtotal...	10,07300	10,07300
						COST DIRECTE		13,38700
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,38700
P- 15	P21R0-92GW	u	Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF.	Rend.: 1,000				**165,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,800	/R x	26,62000 =	21,29600	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardinero	1,600	/R x	30,00000 =	48,00000	
						Subtotal...	69,29600	69,29600
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camión grúa	1,000	/R x	45,65000 =	45,65000	
	C15I-00JY	h	Alquiler de plataforma autopropulsada con cesta sobre brazo articulado para una altura de trabajo de 16 m, sin operario	0,800	/R x	13,77000 =	11,01600	
	CRE0-00C0	h	Motosierra	1,600	/R x	3,25000 =	5,20000	
						Subtotal...	61,86600	61,86600
	Materials:							
	B2RA-28TX	t	Deposición controlada en planta de compostaje de residuos de troncos y cepas no peligrosos con una densidad 0,9 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,360	x	75,00000 =	27,00000	
	B2RA-28U0	t	Deposición controlada en planta de compostaje de residuos vegetales limpios no peligrosos con una densidad 0,5 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,150	x	45,00000 =	6,75000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	33,75000		33,75000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			1,03944
				COST DIRECTE				165,95144
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				165,95144
P- 16	P21R1-92JR	u	Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos.	Rend.: 1,000				**45,92 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,520 /R x	26,62000 =	13,84240		
					Subtotal...	13,84240		13,84240
	Maquinària:							
	CR12-00KC	h	Tractor con brazo triturador de tocones de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129CV), con neumáticos	0,520 /R x	61,29000 =	31,87080		
					Subtotal...	31,87080		31,87080
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,20764
				COST DIRECTE				45,92084
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				45,92084
P- 17	P2214-AYNM	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión	Rend.: 1,000				**3,94 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Maquinària:							
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre neumáticos de 15 a 20 t	0,045 /R x	87,46000 =	3,93570		
					Subtotal...	3,93570		3,93570
				COST DIRECTE				3,93570
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,93570
P- 18	P221C-DYZN	m3	Excavación de zanja y/o pozo, en qualquier tipo de terreno, incluida roca y apuntalamiento manual de servicios afectados, con medios mecánicos o manuales y carga mecánica del material excavado sobre camión o contenedor.	Rend.: 1,000				**9,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,080 /R x	15,96000 =	1,27680		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	1,27680		1,27680
	Maquinària:							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,151 /R x	51,15000 =	7,72365		
					Subtotal...	7,72365		7,72365
					COST DIRECTE			9,00045
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,00045
P- 19	P2252-549J	m3	Extendido y compactación de material de acopio, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y humedeciendo	Rend.: 1,000				**3,73 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Maquinària:							
	C131-005G	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,020 /R x	67,72000 =	1,35440		
	C136-00F5	h	Motoniveladora mediana	0,010 /R x	67,66000 =	0,67660		
	C138-00KQ	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	0,013 /R x	92,54000 =	1,20302		
	C151-0033	h	Camión cisterna de 6 m3	0,010 /R x	42,31000 =	0,42310		
					Subtotal...	3,65712		3,65712
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Agua	0,050 x	1,54000 =	0,07700		
					Subtotal...	0,07700		0,07700
					COST DIRECTE			3,73412
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,73412
P- 20	P2255-DPGO	m3	Relleno y compactación de zanja o pozo, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM	Rend.: 1,000				**17,21 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,500 /R x	16,57000 =	8,28500		
					Subtotal...	8,28500		8,28500
	Maquinària:							
	C13A-00FQ	h	Bandeja vibrante con placa de 60 cm	0,500 /R x	5,48000 =	2,74000		
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,121 /R x	51,15000 =	6,18915		
					Subtotal...	8,92915		8,92915

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		17,21415
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,21415
P- 21	P2255-DPIT	m3	Relleno y compactación de zanja o pozo, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM		Rend.: 1,000			**23,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,200	/R x	16,57000 =	3,31400	
						Subtotal...	3,31400	3,31400
	Maquinària:							
	C13A-00FQ	h	Bandeja vibrante con placa de 60 cm	0,200	/R x	5,48000 =	1,09600	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,060	/R x	51,15000 =	3,06900	
						Subtotal...	4,16500	4,16500
	Materials:							
	B03F-05NW	m3	Zahorras artificial	1,020	x	15,43000 =	15,73860	
						Subtotal...	15,73860	15,73860
						COST DIRECTE		23,21760
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,21760
P- 22	P2255-DPIZ	m3	Relleno y compactación de zanja o pozo, con arena, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante		Rend.: 1,000			**42,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,300	/R x	16,57000 =	4,97100	
						Subtotal...	4,97100	4,97100
	Maquinària:							
	C13A-00FQ	h	Bandeja vibrante con placa de 60 cm	0,300	/R x	5,48000 =	1,64400	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,121	/R x	51,15000 =	6,18915	
						Subtotal...	7,83315	7,83315
	Materials:							
	B03L-05N5	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	1,800	x	16,67000 =	30,00600	
						Subtotal...	30,00600	30,00600
						COST DIRECTE		42,81015
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,81015
P- 23	P230-DAY6	m2	Apuntalamiento y entibación de zanjas y pozos, de más de 1 y hasta 2 m de ancho, con madera, para una protección del 40%	Rend.: 1,000				**15,54 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,360 /R	x 15,96000 =	5,74560		
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,360 /R	x 18,71000 =	6,73560		
					Subtotal...	12,48120	12,48120	
	Materials:							
	B062-07PF	m3	Puntal redondo de madera de 7 a 9 cm de diámetro y de 2 a 2.5 m de altura, para 3 usos	0,0227	x 70,24000 =	1,59445		
	B0AK-07AS	kg	Clavo de acero	0,090	x 1,36000 =	0,12240		
	B0D21-07OY	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	3,960	x 0,34000 =	1,34640		
					Subtotal...	3,06325	3,06325	
					COST DIRECTE			15,54445
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,54445
P- 24	P2R5-DT1D	m3	Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido hasta 10 km	Rend.: 1,000				**3,82 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Maquinària:							
	C154-003M	h	Camión para transporte de 12 t	0,097 /R	x 39,37000 =	3,81889		
					Subtotal...	3,81889	3,81889	
					COST DIRECTE			3,81889
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,81889
P- 25	P2R5-DT1G	m3	Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km	Rend.: 1,000				**8,43 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Maquinària:							
	C154-003M	h	Camión para transporte de 12 t	0,214 /R	x 39,37000 =	8,42518		
					Subtotal...	8,42518	8,42518	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				8,42518
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,42518
P- 26	P2RA-EU7K	m3	Deposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con códig 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				**8,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA-28V5	m3	Deposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con códig 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	8,00000 =	8,00000	
						Subtotal...	8,00000	8,00000
				COST DIRECTE				8,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,00000
P- 27	P2RM-EUF2	m3	Machaqueo material petreo en obra con machacadora de residuos pétreos, sobre orugas con capacidad para tratar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, con cinta transportadora para cargar material triturado sobre camión o contenedor.	Rend.: 1,000				**7,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,250	/R x	16,57000 =	4,14250	
						Subtotal...	4,14250	4,14250
	Maquinària:							
	C1R0-00J5	h	Machacadora de residuos pétreos, sobre orugas con capacidad para tratar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, con cinta transportadora para cargar material triturado	0,250	/R x	14,75000 =	3,68750	
						Subtotal...	3,68750	3,68750
				COST DIRECTE				7,83000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,83000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 28	P312-D4B1	u	Cimentación para columnas y báculos semafóricos, de 0,60x0,60x0,80 m hasta 1.00x1.00x1.20. de hormigón HM-30/B / 20 / I + E bajo acera o tierra, excavada en cualquier clase de terreno, incluso suministro de 1 tubo PVC de 110 mm de diámetro interior, pernos de anclaje, codo PVC y carga y transporte de sobrantes a vertedero. Totalmente terminada.	Rend.: 1,000				**89,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,350	/R x	15,96000 =	5,58600	
						Subtotal...	5,58600	5,58600
	Maquinària:							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,151	/R x	51,15000 =	7,72365	
						Subtotal...	7,72365	7,72365
	Materials:							
	B06E-12GU	m3	Hormigón HM-30/B / 20 / I + E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I + E	0,800	x	82,20000 =	65,76000	
	B2RA-28V5	m3	Deposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegün la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con códig 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	8,00000 =	8,00000	
	BG2Q-1KTC	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,000	x	2,17000 =	2,17000	
						Subtotal...	75,93000	75,93000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08379
						COST DIRECTE		89,32344
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		89,32344
P- 29	P312-D4B2	u	Cimentación para columnas y báculos de alumbrado público, de 0,60x0,60x0,60 m hasta 1.00x1.00x1.20. de hormigón HM-30/B / 20 / I + E bajo acera o tierra, excavada en cualquier clase de terreno, incluso suministro de 1 tubo PVC de 90 mm de diámetro interior, pernos de anclaje, codo PVC y carga y transporte de sobrantes a vertedero. Totalmente terminada.	Rend.: 1,000				**76,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,350	/R x	15,96000 =	5,58600	
						Subtotal...	5,58600	5,58600
	Maquinària:							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,151	/R x	51,15000 =	7,72365	
						Subtotal...	7,72365	7,72365

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B06E-12GU	m3	Hormigón HM-30/B / 20 / I + E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I + E	0,650	x	82,20000 =	53,43000	
	B2RA-28V5	m3	Deposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con códig 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	8,00000 =	8,00000	
	BG2Q-1KTE	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,000	x	1,72000 =	1,72000	
						Subtotal...	63,15000	63,15000
						COST DIRECTE		76,45965
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		76,45965

P- 30	P761-4ILA	m2	Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió.	Rend.: 1,000				**13,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ayudante colocador	0,080	/R x	16,30000 =	1,30400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a colocador	0,030	/R x	18,71000 =	0,56130	
						Subtotal...	1,86530	1,86530
	Altres:							
	B090-06VL	kg	Cinta adhesiva de unión de la lámina acanalada de direccionamiento de raíces	0,825	x	3,05000 =	2,51625	
	B760-ORNL	m2	Lámina acanalada de direccionamiento de raíces tipo reroot o similar de 0,60 m de ancho	1,100	x	8,30000 =	9,13000	
						Subtotal...	11,64625	11,64625
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02798
						COST DIRECTE		13,53953
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,53953

P- 31	P7B1-6Q3H	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir	Rend.: 1,000				**1,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ayudante colocador	0,020	/R x	16,30000 =	0,32600	
	A0F-000D	h	Oficial 1a colocador	0,040	/R x	18,71000 =	0,74840	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal...	1,07440	1,07440
	Materials:								
	B7B1-0KQ4	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido, ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2	1,100	x	0,55000 =	0,60500		
						Subtotal...	0,60500		0,60500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01612
						COST DIRECTE			1,69552
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,69552
P- 32	P931-3G6X	m3	Base de hormigón HM-20/B/20/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado	Rend.: 1,000					**77,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0D-0007	h	Peón	0,450	/R x	15,96000 =	7,18200		
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,150	/R x	18,71000 =	2,80650		
						Subtotal...	9,98850		9,98850
	Maquinària:								
	C20K-00DP	h	Reglón vibratorio	0,150	/R x	4,29000 =	0,64350		
						Subtotal...	0,64350		0,64350
	Materials:								
	B06E-12D9	m3	Hormigón HM-20/B / 20 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	1,050	x	63,99000 =	67,18950		
						Subtotal...	67,18950		67,18950
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,14983
						COST DIRECTE			77,97133
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,97133
P- 33	P934-ELAM	m3	Base de grava-cemento GC32 elaborada en central, con una dotación de 3,5% sobre peso seco de cemento CEM II/B-L 32,5 N, con extendido y compactado del material al 98% del PM	Rend.: 1,000					**39,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0D-0007	h	Peón	0,099	/R x	15,96000 =	1,58004		
						Subtotal...	1,58004		1,58004
	Maquinària:								
	C131-005G	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,027	/R x	67,72000 =	1,82844		
	C136-00F4	h	Motoniveladora pequeña	0,027	/R x	61,20000 =	1,65240		
	C151-002Z	h	Camión cisterna de 8 m3	0,0025	/R x	43,57000 =	0,10893		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	3,58977	3,58977
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Agua	0,025	x	1,54000 =	0,03850	
	B035-05OA	m3	Conglomerado de grava-cemento GC32, con una dotación de 3,5% sobre peso seco de cemento CEM II/B-L 32,5 N, elaborado en central	1,050	x	32,79000 =	34,42950	
						Subtotal...	34,46800	34,46800
						COST DIRECTE		39,63781
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		39,63781
P- 34	P936-E3FR	m3	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM	Rend.: 1,000				**25,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,050	/R x	15,96000 =	0,79800	
						Subtotal...	0,79800	0,79800
	Maquinària:							
	C131-005G	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,040	/R x	67,72000 =	2,70880	
	C136-00F4	h	Motoniveladora pequeña	0,035	/R x	61,20000 =	2,14200	
	C151-002Z	h	Camión cisterna de 8 m3	0,025	/R x	43,57000 =	1,08925	
						Subtotal...	5,94005	5,94005
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Agua	0,050	x	1,54000 =	0,07700	
	B03C-05NM	m3	Sablón sin cribar	1,150	x	16,25000 =	18,68750	
						Subtotal...	18,76450	18,76450
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01197
						COST DIRECTE		25,51452
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,51452
P- 35	P938-DFU8	m3	Base de zahorras artificial ZA0/32 , con extendido y compactado del material al 98% del PM	Rend.: 1,000				**24,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,050	/R x	15,96000 =	0,79800	
						Subtotal...	0,79800	0,79800
	Maquinària:							
	C131-005G	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,040	/R x	67,72000 =	2,70880	
	C136-00F4	h	Motoniveladora pequeña	0,035	/R x	61,20000 =	2,14200	
	C151-002Z	h	Camión cisterna de 8 m3	0,025	/R x	43,57000 =	1,08925	
						Subtotal...	5,94005	5,94005

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Materials:								
	B011-05ME	m3	Agua	0,050	x	1,54000 =	0,07700		
	B03F-05NW	m3	Zahorras artificial	1,150	x	15,43000 =	17,74450		
						Subtotal...	17,82150		17,82150
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01197
						COST DIRECTE			24,57152
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,57152
P- 36	P938-DFUA	m3	Base de zahorras artificial drenante ZAD 0/20, con extendido y compactado del material al 98% del PM	Rend.: 1,000					**24,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0D-0007	h	Peón	0,050	/R x	15,96000 =	0,79800		
						Subtotal...	0,79800		0,79800
	Maquinària:								
	C131-005G	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,040	/R x	67,72000 =	2,70880		
	C136-00F4	h	Motoniveladora pequeña	0,035	/R x	61,20000 =	2,14200		
	C151-002Z	h	Camión cisterna de 8 m3	0,025	/R x	43,57000 =	1,08925		
						Subtotal...	5,94005		5,94005
	Materials:								
	B011-05ME	m3	Agua	0,050	x	1,54000 =	0,07700		
	B03F-05NY	m3	Base de zahorras artificial drenante ZAD 0/20	1,150	x	15,00000 =	17,25000		
						Subtotal...	17,32700		17,32700
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01197
						COST DIRECTE			24,07702
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,07702
P- 37	P967-EA2O	m	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C9 de 13x25 cm según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa) según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón reciclado no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión y de 20 a 25 cm de altura, y rejuntado con mortero	Rend.: 1,000					**25,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0D-0007	h	Peón	0,470	/R x	15,96000 =	7,50120		
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,260	/R x	18,71000 =	4,86460		
						Subtotal...	12,36580		12,36580
	Materials:								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06A-2MHN	m3	Hormigón para usos no estructurales con áridos reciclados, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, con 235 kg/m3 de cemento, HNE-235/ P/ 20, con una sustitución del 50% del árido grueso por árido reciclado mixto con marcado CE, procedente de plantas de reciclado de residuos de la construcción o demolición autorizadas	0,0957	x 62,45000 =	5,97647		
	B07L-1PYA	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0032	x 32,12000 =	0,10278		
	B962-0GR0	m	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C9 de 13x25 cm según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa) según UNE-EN 1340	1,050	x 6,90000 =	7,24500		
					Subtotal...	13,32425		13,32425
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,18549
					COST DIRECTE			25,87554
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,87554

P- 38	P975-DS81	m	Rigola de hormigón HM-30/P/20/I+E, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 30 cm de ancho y de 30 a 35 cm de altura, acabado fratasado	Rend.: 1,000				**11,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,069	/R x	15,96000 =	1,10124	
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,023	/R x	18,71000 =	0,43033	
						Subtotal...	1,53157	1,53157
	Materials:							
	B06E-12FR	m3	Hormigón HM-30/P / 20 / I + E de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I + E	0,1155	x	82,20000 =	9,49410	
						Subtotal...	9,49410	9,49410
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,02297
						COST DIRECTE		11,04864
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,04864

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 39	P982-BGVE	m	Construcción paso para vehículos de 60 cm de ancho, mediante losas de hormigón de 60x40x7 cm, colocadas sobre base de hormigón HM-20/P/20/I de resistencia característica a la compresión de 15 cm de espesor y sobre 3 -4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye formación de los extremos con los mismos tipos de losas 60x40x7 cm y todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento, totalmente terminado.	Rend.: 1,000				**71,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,540	/R x	15,96000 =	8,61840	
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,420	/R x	18,71000 =	7,85820	
						Subtotal...	16,47660	16,47660
	Maquinària:							
	C176-00FX	h	Hormigonera de 165 l	0,030	/R x	1,78000 =	0,05340	
						Subtotal...	0,05340	0,05340
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Agua	0,100	x	1,54000 =	0,15400	
	B06E-12C5	m3	Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,060	x	63,99000 =	3,83940	
	B9F2-1GDT	u	Losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 7 cm de espesor, de forma rectangular, acabado con textura pétrea, precio superior	2,500	x	19,73000 =	49,32500	
	B07F-0LT5	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,018	x	83,71430 =	1,50686	
						Subtotal...	54,82526	54,82526
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24715
						COST DIRECTE		71,60241
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		71,60241
P- 40	P982-BGVI	m	Construcción paso para peatones de 120 cm de ancho, mediante losas de hormigón de 60x40x7 cm y en la cota inferior una franja de 60cm de pavimento de piezas de hormigón táctil para la señalización paso de peatones de color a definir por la DF de 20x20x4 cm, todo colocado sobre base de hormigón HM-20/P/20/I de resistencia característica a la compresión de 15 cm de espesor y sobre 3-4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye formación de los extremos con los mismos tipos de losas 60x40x7 cm y todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento, totalmente terminado.	Rend.: 1,000				**148,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,700 /R	x	15,96000 =	11,17200	
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,900 /R	x	18,71000 =	16,83900	
						Subtotal...	28,01100	28,01100
	Maquinària:							
	C176-00FX	h	Hormigonera de 165 l	0,030 /R	x	1,78000 =	0,05340	
						Subtotal...	0,05340	0,05340
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Agua	0,100	x	1,54000 =	0,15400	
	B06E-12C5	m3	Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,180	x	63,99000 =	11,51820	
	B9E1-0HP8	m2	Loseta táctil de botones de color de 20x20x4 cm, para paso de peatones	0,600	x	11,87000 =	7,12200	
	B9F2-1GDT	u	Losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 7 cm de espesor, de forma rectangular, acabado con textura pétrea, precio superior	5,000	x	19,73000 =	98,65000	
	B07F-0LT5	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,036	x	83,71430 =	3,01371	
						Subtotal...	120,45791	120,45791
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,42017
						COST DIRECTE		148,94247
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		148,94247

P- 41 P9E1-DMTD m2 Pavimento de loseta para acera de 20x20x4 cm, modelo y color a definir por la DF, clase 1a, precio superior, colocados con 3-4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos necesarios y lechada de mortero de cemento. Rend.: 1,000 **23,21 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,270 /R	x	15,96000 =	4,30920	
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,430 /R	x	18,71000 =	8,04530	
						Subtotal...	12,35450	12,35450
	Maquinària:							
	C176-00FX	h	Hormigonera de 165 l	0,030 /R	x	1,78000 =	0,05340	
						Subtotal...	0,05340	0,05340
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Agua	0,010	x	1,54000 =	0,01540	
	B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,0031	x	104,05000 =	0,32256	
	B9E2-0HOS	m2	Loseta gris de 20x20x4 cm, clase 1a, precio superior	1,020	x	7,57000 =	7,72140	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-0LT5	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0306	x 83,71430 =	2,56166		
					Subtotal...	10,62102		10,62102
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,18532
					COST DIRECTE			23,21424
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,21424
P- 42	P9E1-DN0Y	m2	Pavimento de loseta táctil de botones para paso de peatones de color a definir por la D.F. de 20x20x4 cm, colocado a pique de maceta con mortero mixto 1:4, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento.	Rend.: 1,000				**34,60 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,440 /R	x 15,96000 =	7,02240		
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,580 /R	x 18,71000 =	10,85180		
					Subtotal...	17,87420		17,87420
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Agua	0,001	x 1,54000 =	0,00154		
	B03L-05N5	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x 16,67000 =	0,74848		
	B055-065W	t	Cemento blanco de albañilería BL 22,5 X según UNE 80305, en sacos	0,0031	x 161,34000 =	0,50015		
	B083-06UD	kg	Colorante en polvo para hormigón	0,255	x 3,23000 =	0,82365		
	B9E1-0HP8	m2	Loseta táctil de botones de color de 20x20x4 cm, para paso de peatones	1,000	x 11,87000 =	11,87000		
	B07F-0LT5	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,030	x 83,71430 =	2,51143		
					Subtotal...	16,45525		16,45525
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,26811
					COST DIRECTE			34,59756
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,59756
P- 43	P9E1-DN11	m2	Pavimento de loseta táctil direccional para paso de peatones de color a definir por la D.F. de 20x20x4 cm, colocado a pique de maceta con mortero mixto 1:4, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento.	Rend.: 1,000				**32,23 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Peón	0,440 /R	x	15,96000 =	7,02240	
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,580 /R	x	18,71000 =	10,85180	
						Subtotal...	17,87420	17,87420
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Agua	0,001	x	1,54000 =	0,00154	
	B03L-05N5	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	16,67000 =	0,74848	
	B055-065W	t	Cemento blanco de albañilería BL 22,5 X según UNE 80305, en sacos	0,0031	x	161,34000 =	0,50015	
	B083-06UD	kg	Colorante en polvo para hormigón	0,255	x	3,23000 =	0,82365	
	B07F-0LT5	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,030	x	83,71430 =	2,51143	
						Subtotal...	4,58525	4,58525
	Altres:							
	B9E1-0HP9	m2	Loseta táctil direccional para paso de peatones de color a definir por la D.F. de 20x20x4 cm	1,000	x	9,50000 =	9,50000	
						Subtotal...	9,50000	9,50000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,26811
						COST DIRECTE		32,22756
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,22756

P- 44	P9F3-4WRN	m2	Pavimentos de adoquines de hormigón de forma irregular con caras rectas, de 10x20x 8 cm, modelo y color a definir por la DF, precio superior, colocados con 3-4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos adecuados y relleno de juntas con arena fina.	Rend.: 1,000	**38,02 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,285 /R	x	15,96000 =	4,54860	
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,880 /R	x	18,71000 =	16,46480	
						Subtotal...	21,01340	21,01340
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Agua	0,010	x	1,54000 =	0,01540	
	B03L-05N5	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,017	x	16,67000 =	0,28339	
	B9F0-0HQK	m2	Adoquín de hormigón de forma irregular con caras rectas, de 8 cm de espesor, precio superior	1,020	x	13,56000 =	13,83120	
	B07F-0LT5	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0306	x	83,71430 =	2,56166	
						Subtotal...	16,69165	16,69165

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,31520
						COST DIRECTE		38,02025
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,02025
P- 45	P9F4-HH1I	m2	Pavimento de adoquín modelo Terana Six o similar de 10x20 cm y 8 cm de espesor, sobre lecho de arena de 3 a 5 cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento acabado			Rend.: 1,000		**35,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,285	/R x	16,57000 =	4,72245	
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,880	/R x	18,71000 =	16,46480	
						Subtotal...	21,18725	21,18725
	Maquinària:							
	C13A-00FQ	h	Bandeja vibrante con placa de 60 cm	0,030	/R x	5,48000 =	0,16440	
						Subtotal...	0,16440	0,16440
	Materials:							
	B03L-05N5	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,076	x	16,67000 =	1,26692	
	B9F3-HDLN	m2	Adoquín modelo Terana Six o similar, de 10x20 cm y 8 cm de espesor	1,020	x	12,22000 =	12,46440	
						Subtotal...	13,73132	13,73132
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,31781
						COST DIRECTE		35,40078
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,40078
P- 46	P9GB-4AOE	m3	Pavimento carril bici de hormigón HF-3,5 MPa, de consistencia plástica, esparcido desde camión, tendido y vibrado mecánico, fratasado mecánico añadiendo 10 kg/m3 de pigmento de oxido de hierro color rojo. Incluido ejecución de juntas cada 5 m.			Rend.: 1,000		**102,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,225	/R x	15,96000 =	3,59100	
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,160	/R x	18,71000 =	2,99360	
						Subtotal...	6,58460	6,58460
	Maquinària:							
	C175-00G6	h	Extendedora para pavimentos de hormigón	0,033	/R x	78,03000 =	2,57499	
	C178-00GF	h	Máquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento	0,100	/R x	8,46000 =	0,84600	
	C20L-00DO	h	Fratás mecánico	0,075	/R x	4,88000 =	0,36600	
						Subtotal...	3,78699	3,78699
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B06B-12QK	m3	Hormigón para pavimentos HF-3,5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica	1,050	x	68,75000 =	72,18750		
	B083-06UD	kg	Colorante en polvo para hormigón	6,000	x	3,23000 =	19,38000		
						Subtotal...	91,56750	91,56750	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09877	
						COST DIRECTE		102,03786	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		102,03786	

P- 47	P9H5-E8BT	t	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 surf B 50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido granítico, extendida y compactada	Rend.: 1,000					**58,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A0D-0007	h	Peón	0,086	/R x	15,96000 =	1,37256		
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,019	/R x	18,71000 =	0,35549		
						Subtotal...	1,72805	1,72805	
	Maquinària:								
	C131-005G	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,012	/R x	67,72000 =	0,81264		
	C173-005K	h	Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático	0,012	/R x	61,92000 =	0,74304		
	C175-00G4	h	Extendedora para pavimentos de mezcla bituminosa	0,010	/R x	53,72000 =	0,53720		
						Subtotal...	2,09288	2,09288	
	Materials:								
	B9H1-0HX9	t	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 surf B 50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido granítico	1,000	x	54,41000 =	54,41000		
						Subtotal...	54,41000	54,41000	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02592	
						COST DIRECTE		58,25685	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		58,25685	

P- 48	P9L1-E97S	m2	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica tipo C60B3/B2 ADH, con dotación 1 kg/m2	Rend.: 1,000					**0,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,003	/R x	16,57000 =	0,04971		
						Subtotal...	0,04971	0,04971	
	Maquinària:								
	C170-0036	h	Camión cisterna para riego asfáltico	0,003	/R x	28,19000 =	0,08457		
	C174-00GD	h	Barredora autopropulsada	0,0005	/R x	41,84000 =	0,02092		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal...	0,10549	0,10549
	Materials:								
	B057-06IQ	kg	Emulsión bituminosa catiónica con un 60% de betún asfáltico, para riego de adherencia tipo C60B3/B2 ADH, según UNE-EN 13808	1,000	x	0,24000 =		0,24000	
							Subtotal...	0,24000	0,24000
							DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00075
							COST DIRECTE		0,39595
							DESPESES INDIRECTES 0,00%		
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,39595
P- 49	P9Z3-DP6U	m2	Armadura para losas de hormigón AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000					**9,03 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEP0	h	Ayudante ferrallista	0,030	/R x	16,30000 =		0,48900	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	18,71000 =		0,56130	
							Subtotal...	1,05030	1,05030
	Materials:								
	B0AM-078F	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0204	x	1,34000 =		0,02734	
	B0B8-107W	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	6,61000 =		7,93200	
							Subtotal...	7,95934	7,95934
							DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01575
							COST DIRECTE		9,02539
							DESPESES INDIRECTES 0,00%		
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,02539
P- 50	PAANALITISOL	u	Analítica completa de suelo: pH, CE, Mat. org. Oxidable, CO3Ca equiv., N-NO3, P Olsen, K, Mg, Ca, Na i SExt. Acet. Am., Textura.	Rend.: 1,000					**95,00 €**
P- 51	PACONNEXI	pa	Conexión con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro a alcantarillado o pozo. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro y conexionamientos.	Rend.: 1,000					**89,09 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,330	/R x	16,30000 =		5,37900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,330	/R x	19,34000 =		6,38220	
							Subtotal...	11,76120	11,76120
	Materials:								
	BANCLIP	u	Sistema CLIP de cualquier diámetro	1,000	x	73,14000 =		73,14000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDW3-FFAD	u	Accesorio genérico para tubo de PVC de D=80 mm	1,000	x	3,01000 =	3,01000	
						Subtotal...	76,15000	76,15000
	Altres:							
	PERCOR	h	Máquina de perforación de partes con corona de cualquier diámetro	0,130	x	9,04000 =	1,17520	
						Subtotal...	1,17520	1,17520
						COST DIRECTE		89,08640
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		89,08640
P- 52	PAESCOMESA	PA	Partida alzada de acometida de agua de riego. Incluye apertura y tapado de agujero, localización, conexión y contador.			Rend.: 1,000		**650,00 €**
P- 53	PARIMPER	PA	Partida alzada a justificar por imprevistos en el alumbrado público			Rend.: 1,000		**4.500,00 €**
P- 54	PBA2-FII3	m2	Pintado sobre pavimento de marca vial superficial para uso permanente, con pintura acrílica de color blanco, aplicada con máquina de accionamiento manual. Incluye premarcaje.			Rend.: 1,000		**5,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,055	/R x	15,96000 =	0,87780	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,045	/R x	18,71000 =	0,84195	
						Subtotal...	1,71975	1,71975
	Maquinària:							
	C1B0-006G	h	Máquina para pintar bandas de vial, de accionamiento manual	0,090	/R x	26,59000 =	2,39310	
						Subtotal...	2,39310	2,39310
	Materials:							
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanco, azul o amarillo, para marcas viales	0,7344	x	2,01000 =	1,47614	
						Subtotal...	1,47614	1,47614
	Altres:							
	C154-001C	h	Furgoneta de 3500 kg	0,002	x	7,81000 =	0,01562	
						Subtotal...	0,01562	0,01562
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02580
						COST DIRECTE		5,63041
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,63041

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 55	PBA2-FII4	m2	Pintado manual sobre pavimento de marca vial superficial para uso permanente, con plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco, aplicada con medios manuales. Incluye premarcaje.	Rend.: 1,000				**12,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,045 /R	x	15,96000 =	0,71820	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,055 /R	x	18,71000 =	1,02905	
						Subtotal...	1,74725	1,74725
	Materials:							
	BBA1-2XWR	kg	Plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco, para marcas viales	3,000	x	3,50000 =	10,50000	
						Subtotal...	10,50000	10,50000
	Altres:							
	C154-001C	h	Furgoneta de 3500 kg	0,002	x	7,81000 =	0,01562	
						Subtotal...	0,01562	0,01562
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02621
						COST DIRECTE		12,28908
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,28908
P- 56	PBA2-FII7	m2	Pintado manual sobre pavimento de carril bici color rojo, con plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco y suplemento por incorporación de antideslizante. Todo aplicado con medios manuales. Incluye premarcaje.	Rend.: 1,000				**14,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,045 /R	x	15,96000 =	0,71820	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,055 /R	x	18,71000 =	1,02905	
						Subtotal...	1,74725	1,74725
	Materials:							
	BBA1-2XWP	kg	Plástico de aplicación en frío de dos componentes de color azul, rojo o amarillo	3,000	x	4,11000 =	12,33000	
						Subtotal...	12,33000	12,33000
	Partides d'obra:							
	FBA20A01	m2	Suplemento por incorporación de antideslizante al pintado de franjas u otros elementos.	1,000	x	0,70000 =	0,70000	
						Subtotal...	0,70000	0,70000
	Altres:							
	C154-001C	h	Furgoneta de 3500 kg	0,002	x	7,81000 =	0,01562	
						Subtotal...	0,01562	0,01562
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02621
						COST DIRECTE		14,81908
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,81908
P- 57	PBA2-FP00	m2	Borrado manual de señalización horizontal con trillado mecánico.	Rend.: 0,366				**14,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,042	/R x	15,96000 =	1,83148	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,084	/R x	18,71000 =	4,29410	
						Subtotal...	6,12558	6,12558
	Maquinària:							
	C113-00JJ	h	Fresadora para pavimento con carga automática	0,022	/R x	93,59000 =	5,62563	
	C174-00GD	h	Barredora autopropulsada	0,022	/R x	41,84000 =	2,51497	
						Subtotal...	8,14060	8,14060
	Altres:							
	C154-001C	h	Furgoneta de 3500 kg	0,002	x	7,81000 =	0,01562	
						Subtotal...	0,01562	0,01562
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09188
						COST DIRECTE		14,37368
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,37368
P- 58	PBA2-FP01	m	Premarcado de faja de cualquier ancho sobre pavimento.	Rend.: 31,615				**0,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,042	/R x	15,96000 =	0,02120	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,084	/R x	18,71000 =	0,04971	
						Subtotal...	0,07091	0,07091
	Altres:							
	C154-001C	h	Furgoneta de 3500 kg	0,002	x	7,81000 =	0,01562	
						Subtotal...	0,01562	0,01562
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00106
						COST DIRECTE		0,08759
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,08759
P- 59	PBA2-FII4B	m2	Pintado manual sobre pavimento de marca vial superficial para uso permanente, con plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco, aplicada con medios manuales y acabado rayado. Incluye premarcaje.	Rend.: 1,000				**12,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,050 /R	x	15,96000 =	0,79800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,060 /R	x	18,71000 =	1,12260	
						Subtotal...	1,92060	1,92060
	Materials:							
	BBA1-2XWR	kg	Plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco, para marcas viales	3,000	x	3,50000 =	10,50000	
						Subtotal...	10,50000	10,50000
	Altres:							
	C154-001C	h	Furgoneta de 3500 kg	0,002	x	7,81000 =	0,01562	
						Subtotal...	0,01562	0,01562
						COST DIRECTE		12,43622
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,43622

P- 60 PBA3-DP02 m Pintado de marca vial longitudinal continua o discontinua de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de color blanco, azul o amarillo. Rend.: 1,000 **0,50 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,0035 /R	x	15,96000 =	0,05586	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,007 /R	x	18,71000 =	0,13097	
						Subtotal...	0,18683	0,18683
	Maquinària:							
	C1B0-006C	h	Máquina para pintar bandas de vial, autopropulsada	0,0035 /R	x	34,77000 =	0,12170	
						Subtotal...	0,12170	0,12170
	Materials:							
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanco, azul o amarillo, para marcas viales	0,085	x	2,01000 =	0,17085	
						Subtotal...	0,17085	0,17085
	Altres:							
	C154-001C	h	Furgoneta de 3500 kg	0,002	x	7,81000 =	0,01562	
						Subtotal...	0,01562	0,01562
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00280
						COST DIRECTE		0,49780
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,49780

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 61	PBA3-DP03	m	Pintado de marca vial longitudinal continua o discontinua de 30 cm de ancho sobre pavimento, con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de color blanco, azul o amarillo.	Rend.: 1,000				**1,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,007	/R x	15,96000 =	0,11172	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,014	/R x	18,71000 =	0,26194	
						Subtotal...	0,37366	0,37366
	Maquinària:							
	C1B0-006C	h	Máquina para pintar bandas de vial, autopropulsada	0,007	/R x	34,77000 =	0,24339	
						Subtotal...	0,24339	0,24339
	Materials:							
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanco, azul o amarillo, para marcas viales	0,2203	x	2,01000 =	0,44280	
						Subtotal...	0,44280	0,44280
	Altres:							
	C154-001C	h	Furgoneta de 3500 kg	0,002	x	7,81000 =	0,01562	
						Subtotal...	0,01562	0,01562
						COST DIRECTE		1,07547
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,07547
P- 62	PBA3-DP04	m	Pintat de marca vial longitudinal continuo o discontinua de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent.	Rend.: 1,000				**0,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,005	/R x	15,96000 =	0,07980	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,010	/R x	18,71000 =	0,18710	
						Subtotal...	0,26690	0,26690
	Maquinària:							
	C1B0-006C	h	Máquina para pintar bandas de vial, autopropulsada	0,005	/R x	34,77000 =	0,17385	
						Subtotal...	0,17385	0,17385
	Materials:							
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanco, azul o amarillo, para marcas viales	0,130	x	2,01000 =	0,26130	
						Subtotal...	0,26130	0,26130
	Altres:							
	C154-001C	h	Furgoneta de 3500 kg	0,002	x	7,81000 =	0,01562	
						Subtotal...	0,01562	0,01562

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00400
					COST DIRECTE			0,72167
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,72167
P- 63	PBBB-DV17	u	Placa indicativa para señales de tráfico de acero galvanizado y pintado, de 60x60 cm, acabada con lámina retrorreflectora clase RA1, fijada mecánicamente	Rend.: 1,000				**56,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,120	/R x	16,30000 =	1,95600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,120	/R x	19,34000 =	2,32080	
						Subtotal...	4,27680	4,27680
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camión grúa	0,030	/R x	45,65000 =	1,36950	
						Subtotal...	1,36950	1,36950
	Materials:							
	BBM9-0S0M	u	Placa informativa para señales de tráfico de acero galvanizado y pintado, de 60x60 cm, acabada con lámina retrorreflectante clase RA1	1,000	x	50,48000 =	50,48000	
						Subtotal...	50,48000	50,48000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,06415
					COST DIRECTE			56,19045
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			56,19045
P- 64	PBBB-DV18	u	Placa indicativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	Rend.: 1,000				**90,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,150	/R x	16,30000 =	2,44500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,150	/R x	19,34000 =	2,90100	
						Subtotal...	5,34600	5,34600
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camión grúa	0,035	/R x	45,65000 =	1,59775	
						Subtotal...	1,59775	1,59775
	Materials:							
	BBM9-0S0O	u	Placa indicativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	83,31000 =	83,31000	
						Subtotal...	83,31000	83,31000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,08019
				COST DIRECTE				90,33394
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				90,33394
P- 65	PBBF-DU01	u	Placa circular para señales de tráfico, de acero galvanizado y pintado, de 60 cm de diámetro, terminada con lámina retrorreflectora clase RA1, fijada mecánicamente	Rend.: 1,000				**55,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,250	/R x	16,30000 =	4,07500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,250	/R x	19,34000 =	4,83500	
						Subtotal...	8,91000	8,91000
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camión grúa	0,062	/R x	45,65000 =	2,83030	
						Subtotal...	2,83030	2,83030
	Materials:							
	BBM7-0RYG	u	Placa circular para señales de tráfico, de acero galvanizado y pintado, de 60 cm de diámetro, acabada con lámina retrorreflectante clase RA1	1,000	x	43,40000 =	43,40000	
						Subtotal...	43,40000	43,40000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,13365
				COST DIRECTE				55,27395
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				55,27395
P- 66	PBBH-DV06	u	Placa triangular para señales de tráfico, de acero galvanizado y pintado, de 70 cm de lado, terminada con lámina retrorreflectora clase RA1, fijada mecánicamente	Rend.: 1,000				**46,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,150	/R x	16,30000 =	2,44500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,150	/R x	19,34000 =	2,90100	
						Subtotal...	5,34600	5,34600
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camión grúa	0,038	/R x	45,65000 =	1,73470	
						Subtotal...	1,73470	1,73470
	Materials:							
	BBME-0RVU	u	Placa triangular para señales de tráfico, de acero galvanizado y pintado, de 70 cm de lado, acabada con lámina retrorreflectante clase RA1	1,000	x	39,64000 =	39,64000	
						Subtotal...	39,64000	39,64000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,08019
					COST DIRECTE			46,80089
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,80089
P- 67	PBBM-4I37	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.00 m d'alçada, col·locat a terra formigonat	Rend.: 1,000				**29,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,100	/R x	15,96000 =	1,59600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a albañil	0,050	/R x	18,71000 =	0,93550	
						Subtotal...	2,53150	2,53150
	Materials:							
	BBMF-0SIV	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.00 m d'alçada, per a senyalització vertical	1,000	x	7,30000 =	7,30000	
	B06D-0L8Z	m3	Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 250 l	0,300	x	66,92433 =	20,07730	
						Subtotal...	27,37730	27,37730
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03797
					COST DIRECTE			29,94677
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,94677
P- 68	PBBM-4I38	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.50 m d'alçada, col·locat a terra formigonat	Rend.: 1,000				**45,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,180	/R x	15,96000 =	2,87280	
	A0F-000T	h	Oficial 1a albañil	0,060	/R x	18,71000 =	1,12260	
						Subtotal...	3,99540	3,99540
	Materials:							
	B06D-0L8Z	m3	Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 250 l	0,300	x	66,92433 =	20,07730	
						Subtotal...	20,07730	20,07730
	Altres:							
	BBMF-0SI2	u	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.50 m d'alçada, per a senyalització vertical	1,000	x	21,30000 =	21,30000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	21,30000		21,30000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,05993
				COST DIRECTE				45,43263
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				45,43263
P- 69	PBS6-ACD1	u	Armario metálico tipo M o similar con chasis i regleta para CD 32 grupos	Rend.: 1,000				**4.408,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	2,500 /R	x	16,28000 =	40,70000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,500 /R	x	19,34000 =	48,35000	
					Subtotal...		89,05000	89,05000
	Altres:							
	BBSS-ACD1	u	Armario metálico tipo M· o similar con chasis i regleta para CD 32 grupos	1,000	x	4.319,15000 =	4.319,15000	
					Subtotal...		4.319,15000	4.319,15000
				COST DIRECTE				4.408,20000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4.408,20000
P- 70	PBS6-BA01	u	Báculo de acero galvanizado de 6 m de altura útil y 190 mm de diámetro inicial, con un espesor de 3 mm reforzado en la base y 4 mm hasta encima de la puerta, y con largo de brazo de 3,50 m, modelo homologado. Totalmente instalado	Rend.: 1,000				**779,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	2,000 /R	x	16,30000 =	32,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	5,000 /R	x	19,34000 =	96,70000	
					Subtotal...		129,30000	129,30000
	Maquinària:							
	C152-0039	h	Camión grúa de 5 t	1,480 /R	x	48,05000 =	71,11400	
					Subtotal...		71,11400	71,11400
	Altres:							
	BBSC-BA01	u	Suministro y colocación de báculo para semáforos de acero galvanizado de 6 m. de altura y 3,5 m. de brazo, i/conexiones.	1,000	x	578,93000 =	578,93000	
					Subtotal...		578,93000	578,93000
				COST DIRECTE				779,34400
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		779,34400
P- 71	PBS6-CAB1	m	Cable tipo manguera de 4x1.5 mm2, de 1.000 V de tensión nominal de aislamiento, para instalación eléctrica de semáforos.	Rend.: 1,000				**1,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,015	/R x	16,28000 =	0,24420	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	19,34000 =	0,29010	
						Subtotal...	0,53430	0,53430
	Materials:							
	BG33-G2RI	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x1,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,020	x	0,80000 =	0,81600	
						Subtotal...	0,81600	0,81600
						COST DIRECTE		1,35030
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,35030
P- 72	PBS6-CAB3	m	Cable tipo manguera de 4x2.5 mm2, de 1.000 V de tensión nominal de aislamiento, para instalación eléctrica de semáforos.	Rend.: 1,000				**1,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,015	/R x	16,28000 =	0,24420	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	19,34000 =	0,29010	
						Subtotal...	0,53430	0,53430
	Materials:							
	BG33-G2RB	m	Cable tipo manguera de 4x2.5 mm2, de 1.000 V de tensión nominal de aislamiento	1,020	x	0,93000 =	0,94860	
						Subtotal...	0,94860	0,94860
						COST DIRECTE		1,48290
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,48290
P- 73	PBS6-CO02	u	Columna de 2.65 m. de altura en tubo de acero galvanizado, pintada o no a criterio de la DF. 3.5´´ de diámetro y 3 mm. de espesor. Totalmente instalada.	Rend.: 1,000				**207,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,450 /R	x	16,30000 =	7,33500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,900 /R	x	19,34000 =	17,40600	
						Subtotal...	24,74100	24,74100
	Altres:							
	BBSC-CO02	u	Suministro y colocación de columna de acero galvanizado de 2,65 m. de altura para instalación semafórica, i/conexiones.	1,000	x	183,20000 =	183,20000	
						Subtotal...	183,20000	183,20000
						COST DIRECTE		207,94100
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		207,94100

P- 74	PBS6-COL3	u	Colocación de módulos semáforicos de peatones, vehículos, repetidores, pulsadores, repetidores acústicos de peatones, señales o indicadores luminosos, asientos y bajantes, intermitentes, detectores electromagnéticos, etc, en báculos y columnas. Están incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para instalar los elementos y dejarlos en funcionamiento.	Rend.: 1,000				**28,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,800 /R	x	16,28000 =	13,02400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,800 /R	x	19,34000 =	15,47200	
						Subtotal...	28,49600	28,49600
						COST DIRECTE		28,49600
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,49600

P- 75	PBS6-CUTP	m	Suministro y instalación de cable UTP categoria 6 armado con cubierta PVC	Rend.: 1,000				**2,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,015 /R	x	16,28000 =	0,24420	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R	x	19,34000 =	0,29010	
						Subtotal...	0,53430	0,53430
	Altres:							
	BBSS-CUTP	m	Cable UTP categoria 6 armado con cubierta PVC	1,020	x	2,25000 =	2,29500	
						Subtotal...	2,29500	2,29500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00801
						COST DIRECTE		2,83731
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,83731
P- 76	PBS6-DE01	u	Desmontaje de semáforo tipo columna hasta 4 m de altura, incluye desconexión y retirada de cable, retirada de elementos, derribo de la cimentación y reposición, carga y transporte de tierras en el vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, carga sobre camión y traslado a almacén para su posterior colocación o recolocación en la misma obra. La partida incluye la protección de las superficies para asegurar la integridad del conjunto.	Rend.: 1,000				**135,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,730	/R x	16,28000 =	11,88440	
	A0D-0007	h	Peón	0,150	/R x	15,96000 =	2,39400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,730	/R x	19,34000 =	14,11820	
						Subtotal...	28,39660	28,39660
	Maquinària:							
	C133-00EQ	h	Minicargadora sobre neumáticos de 2 a 5.9 t, con accesorio retroexcavador de 40 a 60 cm de anchura	0,1687	/R x	48,70000 =	8,21569	
	C135-00LV	h	Miniexcavadora sobre cadenas de 2 a 5.9 t, con martillo rompedor	0,6167	/R x	56,80000 =	35,02856	
	C150-002X	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	0,730	/R x	39,85000 =	29,09050	
	C152-0039	h	Camión grúa de 5 t	0,730	/R x	48,05000 =	35,07650	
						Subtotal...	107,41125	107,41125
					COST DIRECTE			135,80785
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			135,80785
P- 77	PBS6-DE02	u	Desmontaje de semáforo tipo báculo + lanza, hasta 6 m de altura y 6.5 m de saliente, incluye desconexión y retirada de cable, retirada de elementos, derribo de la cimentación, carga y transporte de tierras en el vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, carga sobre camión y traslado a almacén para su posterior colocación o recolocación en la misma obra. La partida incluye la protección de las superficies para asegurar la integridad del conjunto.	Rend.: 1,000				**209,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	2,500	/R x	16,28000 =	40,70000	
	A0D-0007	h	Peón	1,250	/R x	15,96000 =	19,95000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	19,34000 =	9,67000	
						Subtotal...	70,32000	70,32000
	Maquinària:							
	C133-00EQ	h	Minicargadora sobre neumáticos de 2 a 5.9 t, con accesorio retroexcavador de 40 a 60 cm de anchura	0,860	/R x	48,70000 =	41,88200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C135-00LV	h	Miniexcavadora sobre cadenas de 2 a 5.9 t, con martillo rompedor	0,860 /R	x	56,80000 =	48,84800	
	C150-002X	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	0,500 /R	x	39,85000 =	19,92500	
	C152-0039	h	Camión grúa de 5 t	0,600 /R	x	48,05000 =	28,83000	
						Subtotal...	139,48500	139,48500
						COST DIRECTE		209,80500
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		209,80500
P- 78	PBS6-LEG1	u	Redacción y tramitación del certificado, memoria técnica de la instalación, derechos de visado, tasas Generalitat y otros gastos necesarios para la legalización y tramitación.	Rend.: 1,000				**725,00 €**
P- 79	PBS6-LEG2	u	Ampliación de licencia SDCTU para regulador	Rend.: 1,000				**450,00 €**
P- 80	PBS6-PAC1	u	Suministro y montaje de pantalla de contraste en fibra de vidrio para semáforo S 13/200, de 1.100x550 mm. pintada frente negro con orla blanca y dorso verde.	Rend.: 1,000				**185,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600 /R	x	19,34000 =	11,60400	
						Subtotal...	11,60400	11,60400
	Altres:							
	BBSS-PA02	u	Pantalla contraste para 3 focos	1,000	x	173,66000 =	173,66000	
						Subtotal...	173,66000	173,66000
						COST DIRECTE		185,26400
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		185,26400
P- 81	PBS6-PRO2	u	Suministro y colocación prolongador de brazo de báculo de 2 m., de hierro galvanizado. Están incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para su cololcación.	Rend.: 1,000				**118,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,200 /R	x	16,28000 =	3,25600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R	x	19,34000 =	3,86800	
						Subtotal...	7,12400	7,12400
	Maquinària:							
	C150-002X	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	0,200 /R	x	39,85000 =	7,97000	
						Subtotal...	7,97000	7,97000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Altres:							
	BBSS-PRO2	u	Prolongador de brazo de báculo de 2 m., de hierro galvanizado.	1,000	x	103,00000 =	103,00000	
						Subtotal...	103,00000	103,00000
						COST DIRECTE		118,09400
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		118,09400
P- 82	PBS6-PRO4	u	Suministro y colocación prolongador especial de brazo de báculo de 5 m., de hierro galvanizado. Están incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para su cololcación.	Rend.: 1,000				**1.483,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,200	/R x	16,28000 =	3,25600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	19,34000 =	3,86800	
						Subtotal...	7,12400	7,12400
	Maquinària:							
	C150-002X	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	0,200	/R x	39,85000 =	7,97000	
						Subtotal...	7,97000	7,97000
	Altres:							
	BBSS-PRO4	u	Prolongador especial de brazo de báculo de 5 m., de hierro galvanizado.	1,000	x	1.468,33000 =	1.468,33000	
						Subtotal...	1.468,33000	1.468,33000
						COST DIRECTE		1.483,42400
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.483,42400
P- 83	PBS6-RE01	u	Regulador de trànsit 8G 42V (CiTY) 0 GRUPS, corrent contínua fins a un màxim de 32 grups semafòrics, totalment connexionat, programat i condicionat amb els paràmetres adients pel seu correcte funcionament de trànsit. Inclou subministrament i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000				**8.240,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	19,6078	/R x	15,96000 =	312,94049	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	19,6078	/R x	18,71000 =	366,86194	
						Subtotal...	679,80243	679,80243
	Materials:							
	BBSRI020	u	Regulador de trànsit 8G 42V corrent continua fins a un màxim de 8 grups semafòrics, programat i condicionat amb els paràmetres adients pel seu correcte funcionament de trànsit	1,000	x	7.561,15000 =	7.561,15000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	7.561,15000	7.561,15000
						COST DIRECTE		8.240,95243
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8.240,95243
P- 84	PBS6-RE03	u	Subministre i col.locació tarja de sortida regulador per a 4 grups	Rend.: 1,000				**593,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	1,000	/R x	18,71000 =	18,71000	
						Subtotal...	18,71000	18,71000
	Altres:							
	BBSRITA1	u	Subministre i col.locació tarja de sortida regulador per a 4 grups	1,000	x	574,93000 =	574,93000	
						Subtotal...	574,93000	574,93000
						COST DIRECTE		593,64000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		593,64000
P- 85	PBS6-RE16	u	Regulador electrónico, sincronizable, coordinable y centralizable para 16 grupos semafóricos, totalmente instalado y programado, incluso armario exterior.	Rend.: 1,000				**6.329,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	2,500	/R x	16,28000 =	40,70000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,500	/R x	19,34000 =	48,35000	
						Subtotal...	89,05000	89,05000
	Altres:							
	BBSS-RE16	u	Regulador electrónico 16 grupos	1,000	x	5.285,94000 =	5.285,94000	
	BBSS-REP1	h	Programación de regulador	2,000	x	477,03000 =	954,06000	
						Subtotal...	6.240,00000	6.240,00000
						COST DIRECTE		6.329,05000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6.329,05000
P- 86	PBS6-RECY	u	Regulador electrónico, sincronizable, coordinable y centralizable para 16 grupos semafóricos, totalmente instalado y programado, incluso armario exterior.	Rend.: 1,000				**6.329,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	2,500 /R	x	16,28000 =	40,70000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,500 /R	x	19,34000 =	48,35000	
						Subtotal...	89,05000	89,05000
	Altres:							
	BBSS-RE16	u	Regulador electrónico 16 grupos	1,000	x	5.285,94000 =	5.285,94000	
	BBSS-REP1	h	Programación de regulador	2,000	x	477,03000 =	954,06000	
						Subtotal...	6.240,00000	6.240,00000
						COST DIRECTE		6.329,05000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6.329,05000

P- 87 PBS6-SE20 u Semáforo de vehiculos 11/200 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm un foco, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado. Rend.: 1,000 **159,96 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,450 /R	x	16,30000 =	7,33500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,900 /R	x	19,34000 =	17,40600	
						Subtotal...	24,74100	24,74100
	Altres:							
	BBSS-LED2	u	Semáforo LED 200 mm Ambar 230 VAC-50Hz	1,000	x	41,83000 =	41,83000	
	BBSS-SE20	u	Semáforo vehiculos 1 Foco de policarbonato de diámetro 200 mm, para alojar óptica de led 11/200	1,000	x	93,39000 =	93,39000	
						Subtotal...	135,22000	135,22000
						COST DIRECTE		159,96100
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		159,96100

P- 88 PBS6-SE21 u Semáforo de vehiculos 12/100 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm dos focos, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado. Rend.: 1,000 **264,95 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,450 /R	x	16,30000 =	7,33500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,900 /R	x	19,34000 =	17,40600	
						Subtotal...	24,74100	24,74100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Altres:							
	BBSS-LED2	u	Semáforo LED 200 mm Ambar 230 VAC-50Hz	2,000	x	41,83000 =	83,66000	
	BBSS-SE21	u	Semáforo vehiculos 2 Focos de policarbonato de diámetro 200 mm, para alojar óptica de led 12/200	1,000	x	156,55000 =	156,55000	
						Subtotal...	240,21000	240,21000
						COST DIRECTE		264,95100
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		264,95100
P- 89	PBS6-SE22	u	Semáforo de vehiculos 13/100 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm tres focos, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.	Rend.: 1,000				**303,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,450	/R x	16,30000 =	7,33500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,900	/R x	19,34000 =	17,40600	
						Subtotal...	24,74100	24,74100
	Altres:							
	BBSS-LED4	u	Semáforo LED 100 mm Rojo 230 VAC-50Hz	1,000	x	34,10000 =	34,10000	
	BBSS-LED5	u	Semáforo LED 100 mm Ambar 230 VAC-50Hz	1,000	x	34,10000 =	34,10000	
	BBSS-LED6	u	Semáforo LED 100 mm Verde 230 VAC-50Hz	1,000	x	40,40000 =	40,40000	
	BBSS-SE22	u	Semáforo vehiculos 3 Focos de policarbonato de diámetro 100 mm, para alojar óptica de led 13/100	1,000	x	163,97000 =	163,97000	
	BBSS-VI01	u	Vidrio transparente + Kit de montaje optica 100	3,000	x	1,95000 =	5,85000	
						Subtotal...	278,42000	278,42000
						COST DIRECTE		303,16100
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		303,16100
P- 90	PBS6-SE23	u	Semáforo de vehiculos 13/200 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm tres focos, óptica de leds , totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.	Rend.: 1,000				**411,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,450	/R x	16,30000 =	7,33500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,900	/R x	19,34000 =	17,40600	
						Subtotal...	24,74100	24,74100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Altres:							
	BBSS-LED1	u	Semáforo LED 200 mm Rojo 230 VAC-50Hz	1,000	x	41,83000 =	41,83000	
	BBSS-LED2	u	Semáforo LED 200 mm Ambar 230 VAC-50Hz	1,000	x	41,83000 =	41,83000	
	BBSS-SE23	u	Semáforo vehiculos 3 Focos de policarbonato de diámetro 200 mm, para alojar óptica de led 13/200	1,000	x	225,81000 =	225,81000	
	BBSS-LED10	u	Semáforo LED 200 mm Verde 230 VAC-50Hz peatones + bicicleta estático cuadrado	1,000	x	76,98000 =	76,98000	
						Subtotal...	386,45000	386,45000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,37112
						COST DIRECTE		411,56211
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		411,56211

P- 91	PBS6-SEB2	u	Semáforo 12/100, con dos focos ámbar bicicleta de policarbonato con sistema óptico de diámetro 100 mm óptica LED, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.	Rend.: 1,000				**214,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,450	/R x	16,30000 =	7,33500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,900	/R x	19,34000 =	17,40600	
						Subtotal...	24,74100	24,74100
	Altres:							
	BBSS-LED5	u	Semáforo LED 100 mm Ambar 230 VAC-50Hz	2,000	x	34,10000 =	68,20000	
	BBSS-SE24	u	Semáforo 2 focos incand.D=100mm.	1,000	x	117,16000 =	117,16000	
	BBSS-VI01	u	Vidrio transparente + Kit de montaje optica 100	2,000	x	1,95000 =	3,90000	
						Subtotal...	189,26000	189,26000
						COST DIRECTE		214,00100
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		214,00100

P- 92	PBS6-SEB3	u	Semáforo 12/100, con dos focos RV bicicleta de policarbonato con sistema óptico de diámetro 100 mm óptica LED, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.	Rend.: 1,000				**216,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,450	/R x	16,30000 =	7,33500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,900	/R x	19,34000 =	17,40600	
						Subtotal...	24,74100	24,74100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Altres:							
	BBSS-LED4	u	Semáforo LED 100 mm Rojo 230 VAC-50Hz	1,000	x	34,10000 =	34,10000	
	BBSS-LED6	u	Semáforo LED 100 mm Verde 230 VAC-50Hz	1,000	x	40,40000 =	40,40000	
	BBSS-SE24	u	Semáforo 2 focos incand.D=100mm.	1,000	x	117,16000 =	117,16000	
						Subtotal...	191,66000	191,66000
						COST DIRECTE		216,40100
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		216,40100

P- 93	PBS6-SOP1	u	Soporte de 270mm de saliente para sustentación de un semáforo. Totalmente instalado	Rend.: 1,000				**42,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,250	/R x	16,30000 =	4,07500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,500	/R x	19,34000 =	9,67000	
						Subtotal...	13,74500	13,74500
	Altres:							
	BBSS-SOP1	u	Soporte de 270mm de saliente para sustentación de un semáforo. Totalmente instalado.	1,000	x	28,84000 =	28,84000	
						Subtotal...	28,84000	28,84000
						COST DIRECTE		42,58500
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		42,58500

P- 94	PBS6-TCD1	u	Suministro y colocación de tarjeta de salida de 2 grupos para regulador CD	Rend.: 1,000				**433,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	19,34000 =	3,86800	
						Subtotal...	3,86800	3,86800
	Altres:							
	BBSS-TCD1	h	Tarjeta de salida de 2 grupos para regulador CD	1,000	x	429,50000 =	429,50000	
						Subtotal...	429,50000	429,50000
						COST DIRECTE		433,36800
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		433,36800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 95	PBS6-VP01	u	Semáforo cuadrado para peatones + módulo para invidents, 12/200 de policarbonato con sistema óptico de 2 foco/s, de diámetro 200 mm, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.	Rend.: 1,000				**791,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,550	/R x	16,30000 =	8,96500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	1,000	/R x	19,34000 =	19,34000	
						Subtotal...	28,30500	28,30500
	Altres:							
	BBSS-INV1	u	Módulo para invidentres modelo CIBERPASS o similar	1,000	x	510,00000 =	510,00000	
	BBSS-LED7	u	Semáforo LED 200 mm Rojo 230 VAC-50Hz peatones estático cuadrado	1,000	x	48,35000 =	48,35000	
	BBSS-LED8	u	Semáforo LED 200 mm Verde 230 VAC-50Hz peatones estático cuadrado	1,000	x	62,32000 =	62,32000	
	BBSS-SE25	u	Semáforo peatones cuadrado 2 Focos de policarbonato de diámetro 200 mm, para alojar óptica de led 12/200	1,000	x	142,85000 =	142,85000	
						Subtotal...	763,52000	763,52000
						COST DIRECTE		791,82500
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		791,82500
P- 96	PBS6-VPM1	u	Semáforo cuadrado mixto para peatones / bicicleta+ módulo para invidents + descontador de tiempo VR, de 200 mm de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm, óptica de leds, totalmente montados y conectados, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.	Rend.: 1,000				**1.076,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	2,500	/R x	16,28000 =	40,70000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,500	/R x	19,34000 =	48,35000	
						Subtotal...	89,05000	89,05000
	Altres:							
	BBSS-DES1	u	Optica LED cuadrada 200 mm con descontador de tiempo verde y rojo 230 VAC-50Hz	1,000	x	187,00000 =	187,00000	
	BBSS-INV1	u	Módulo para invidentres modelo CIBERPASS o similar	1,000	x	510,00000 =	510,00000	
	BBSS-LED9	u	Semáforo LED 200 mm Rojo 230 VAC-50Hz peatones + bicicleta estático cuadrado	1,000	x	65,29000 =	65,29000	
	BBSS-SE25	u	Semáforo peatones cuadrado 2 Focos de policarbonato de diámetro 200 mm, para alojar óptica de led 12/200	1,000	x	142,85000 =	142,85000	
	BBSS-SED1	u	Semáforo peatones cuadrado 1 Foco de policarbonato de diámetro 200 mm, para alojar óptica de led 11/200	1,000	x	1,00000 =	1,00000	
	BBSS-LE10	u	Semáforo LED 200 mm Verde 230 VAC-50Hz peatones + bicicleta estático cuadrado	1,000	x	81,31000 =	81,31000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	987,45000		987,45000
					COST DIRECTE			1.076,50000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.076,50000
P- 97	PD36-61UB	u	Adaptación o desplazamiento a nueva rasante de marco y tapa de arquetas y pozos de servicios, de cualquier medida, situadas en acera o calzada. Totalmente acabado y trabajos nocturs si se tercia.	Rend.: 1,000				**35,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Peón especialista	1,000 /R	x	16,57000 =	16,57000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,850 /R	x	18,71000 =	15,90350	
					Subtotal...		32,47350	32,47350
	Materials:							
	B07F-0LT4	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,041	x	72,06110 =	2,95451	
					Subtotal...		2,95451	2,95451
					COST DIRECTE			35,42801
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,42801
P- 98	PD55-E3OB	u	Sumidero sifónico de fundición dúctil de 570x300x570 mm, tipo RISSF5730 de la casa GLS o similar - Clase C250 con reja articulada incluida, incluido base de nivelación y asentamiento de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, incluido relleno del trasdós. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de PP/PE de D=200 mm.	Rend.: 1,000				**275,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,900 /R	x	15,96000 =	14,36400	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,900 /R	x	18,71000 =	16,83900	
					Subtotal...		31,20300	31,20300
	Materials:							
	B03F-05NW	m3	Zahorras artificial	0,360	x	15,43000 =	5,55480	
	B06E-12C5	m3	Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,190	x	63,99000 =	12,15810	
	BDW3-FFAL	u	Accesorios para tubo de PP/PE de D=200 / 250 mm, encuentros y conexiones	1,000	x	31,68000 =	31,68000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	SUMLATERAL	u	Suministro y colocación de sumidero de fundición dúctil, serie 5730 de GLS o similar, de 570x300x570 mm, C-250. Realizada en fundición dúctil, en grafito esferoidal, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563. Cumple con la norma europea UNE EN-124. Articulada antirrobo. Conexión con junta tórica para tuvo de PVC de Ø200 mm. Superficie metálica antideslizante. Revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante. Fabricado en una sola pieza. Con pala sifónica extraíble.	1,000	x	195,00000 =	195,00000	
						Subtotal...	244,39290	244,39290
						COST DIRECTE		275,59590
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		275,59590
P- 99	PD59-50US	m	Suministro y colocación de canal y reja tipo C-250 de BENITO URBAN o similar, 750x260x235 mm, canal realizada en hormigón prefabricado + reja en fundición dúctil gráfico esferoidal revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante, según IS 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563. Superficie metálica antideslizante. Incluye sistema de fijación entre canal y reja. Incluye perfil galvanizado.	Rend.: 1,000				**82,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,280	/R x	15,96000 =	4,46880	
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,280	/R x	18,71000 =	5,23880	
						Subtotal...	9,70760	9,70760
	Maquinària:							
	C152-003A	h	Camión grúa de 3 t	0,010	/R x	43,24000 =	0,43240	
						Subtotal...	0,43240	0,43240
	Materials:							
	B06E-12C5	m3	Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,0748	x	63,99000 =	4,78645	
						Subtotal...	4,78645	4,78645
	Altres:							
	BD5H-0HR2	u	Canal y reja tipo C-250 de BENITO URBAN o similar, 750x260x235 mm	1,000	x	67,20000 =	67,20000	
						Subtotal...	67,20000	67,20000
						COST DIRECTE		82,12645
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			82,12645
P- 100	PD59-50UT	m	Suministro y colocación de canal y reja interceptora tipo HRM y reja Tango D4, de BENITO URBAN o similar, D400, 1000x580x665 mm, canal prefabricado de hormigón con tornillos, reja realizada en de fundición dúctil gráfico esferoidal revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563. Superficie metálica antideslizante. Cumple con la norma europea UNE EN-124. Incluye sistema de fijación entre canal + reja y perfil galvanizado.		Rend.: 1,000			**250,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,280	/R x	15,96000 =	4,46880	
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,280	/R x	18,71000 =	5,23880	
						Subtotal...	9,70760	9,70760
	Maquinària:							
	C152-003A	h	Camión grúa de 3 t	0,010	/R x	43,24000 =	0,43240	
						Subtotal...	0,43240	0,43240
	Materials:							
	B06E-12C5	m3	Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,055	x	63,99000 =	3,51945	
						Subtotal...	3,51945	3,51945
	Altres:							
	BD5H-OHRM	u	Conjunto compuesto por canal HRM y reja Tango D4, de BENITO URBAN o similar, D400, 1000x580x665 mm	1,000	x	237,30000 =	237,30000	
						Subtotal...	237,30000	237,30000
					COST DIRECTE			250,95945
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			250,95945
P- 101	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque.		Rend.: 1,000			**21,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,400	/R x	18,71000 =	7,48400	
						Subtotal...	7,48400	7,48400
	Materials:							
	BD5B1700	m	Tubo circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro. Incluye parte proporcional de accesorios y tapón de coronamiento.	1,000	x	13,78000 =	13,78000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	13,78000		13,78000
					COST DIRECTE			21,26400
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,26400
P- 102	PD5S-9EMP	m	Zanja de drenaje del terreno, para recoger aguas freáticas, de 40x60 cm, con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro, circular y de pared simple, con excavación mecánica, relleno de la zanja con 100% de grava envuelta en geotextil, y carga de las tierras sobrantes sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000				**20,05 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,075 /R	x 26,62000 =	1,99650		
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardinero	0,064 /R	x 30,00000 =	1,92000		
					Subtotal...	3,91650		3,91650
	Maquinària:							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,0116 /R	x 51,15000 =	0,59334		
	C154-003N	h	Camión para transporte de 7 t	0,0072 /R	x 33,03000 =	0,23782		
					Subtotal...	0,83116		0,83116
	Materials:							
	B03J-0K8V	t	Grava de cantera, para drenajes	0,5471	x 17,40000 =	9,51954		
	B7B1-0KPH	m2	Geotextil formado por fieltro de polipropileno no tejido, ligado mecánicamente de 200 a 250 g/m2	2,310	x 1,82000 =	4,20420		
	BD5O-0LK6	m	Tubo circular ranurado de PVC, de pared simple i 80 mm de diámetro	1,050	x 1,41000 =	1,48050		
					Subtotal...	15,20424		15,20424
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,09791
					COST DIRECTE			20,04981
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,04981
P- 103	PD73-F1MB	m	Alcantarilla con tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 200 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja	Rend.: 1,000				**9,05 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,140 /R	x 16,30000 =	2,28200		
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,140 /R	x 19,34000 =	2,70760		
					Subtotal...	4,98960		4,98960
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BD76-2AA6	m	Tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 200 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	3,91000 =	3,98820		
						Subtotal...	3,98820		3,98820
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,07484
						COST DIRECTE			9,05264
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,05264
P- 104	PD7F-H8KY	m	Tubo de hormigón armado de diámetro interior 600 mm, clase B, unión enchufe campana con junta de goma estanca según norma UNE 127-010, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en zanja y probada	Rend.: 1,000					**69,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0D-0007	h	Peón	0,390	/R x	15,96000 =	6,22440		
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,195	/R x	18,71000 =	3,64845		
						Subtotal...	9,87285		9,87285
	Maquinària:								
	C152-0039	h	Camión grúa de 5 t	0,100	/R x	48,05000 =	4,80500		
						Subtotal...	4,80500		4,80500
	Materials:								
	BD72-H4VV	m	Tubo de hormigón armado de diámetro interior 600 mm, clase b, de base plana, con union enchufe campana con junta de goma estanca segun norma une 127-010	1,050	x	51,79000 =	54,37950		
						Subtotal...	54,37950		54,37950
						COST DIRECTE			69,05735
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,05735
P- 105	PDCCPAC	u	Formación registro ACO acera y conexiones canales liniales de 40x40 incluye marco y tapa	Rend.: 1,000					**265,34 €**
P- 106	PDCCPC	u	Tubería PC diámetro ext 500 mm diámetro interior 427 SN8	Rend.: 1,000					**113,08 €**
P- 107	PDCCPCE	u	Conexión del nuevo colector a colector existente	Rend.: 1,000					**377,10 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 108	PDCCPCO	u	Conexión del nuevo imbornal al colector	Rend.: 1,000				**130,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,330	/R x	16,30000 =	5,37900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,330	/R x	19,34000 =	6,38220	
						Subtotal...	11,76120	11,76120
	Materials:							
	BANCLIP	u	Sistema CLIP de cualquier diámetro	1,000	x	73,14000 =	73,14000	
	BDW2-1KC0	u	Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=200 mm	1,000	x	44,25000 =	44,25000	
						Subtotal...	117,39000	117,39000
	Altres:							
	PERCOR	h	Máquina de perforación de partes con corona de cualquier diámetro	0,130	x	9,04000 =	1,17520	
						Subtotal...	1,17520	1,17520
						COST DIRECTE		130,32640
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		130,32640
P- 109	PDCCPEC	u	Acometida de saneamiento PC D315 mm incluye tubo, manguito y codo ACO	Rend.: 1,000				**552,48 €**
P- 110	PDCCPES	u	Acometida de saneamiento PC D250 mm incluye tubo, manguito y codo EMB	Rend.: 1,000				**543,63 €**
P- 111	PDCCPRE	u	Formación pozo de registro de hormigón prefabricado hasta 3,00 con base circular diámetro 1000 mm, anillo de 1000 mm diámetro y salida D600 mm, incluye junta de goma, marco y tapa de fundición ductil 40 Tn	Rend.: 1,000				**1.026,27 €**
P- 112	PDG2-6SFQ	m	Canalización con uno tubo curvable corrugado de polietileno de 90 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores	Rend.: 1,000				**10,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,020	/R x	15,96000 =	0,31920	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,010	/R x	18,71000 =	0,18710	
						Subtotal...	0,50630	0,50630
	Materials:							
	B06E-12C5	m3	Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,1254	x	63,99000 =	8,02435	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDG2-34UA	m	Cuerda guía para conductos de canalizaciones de servicios, de nylon, de 5 mm de espesor	1,020	x	0,14000 =	0,14280	
	BDG3-34IF	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 90 mm de diámetro nominal	1,010	x	0,23000 =	0,23230	
	BG2Q-1KTE	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,050	x	1,72000 =	1,80600	
						Subtotal...	10,20545	10,20545
						COST DIRECTE		10,71175
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,71175

P- 113	PDG2-6SFR	m	Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores	Rend.: 1,000				**13,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,030	/R x	15,96000 =	0,47880	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,015	/R x	18,71000 =	0,28065	
						Subtotal...	0,75945	0,75945
	Materials:							
	B06E-12C5	m3	Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,1122	x	63,99000 =	7,17968	
	BDG2-34UA	m	Cuerda guía para conductos de canalizaciones de servicios, de nylon, de 5 mm de espesor	2,040	x	0,14000 =	0,28560	
	BDG3-34IJ	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 110 mm de diámetro nominal	2,020	x	0,23000 =	0,46460	
	BG2Q-1KTC	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	2,100	x	2,17000 =	4,55700	
						Subtotal...	12,48688	12,48688
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01139
						COST DIRECTE		13,25772
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,25772

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 114	PDG2-6SFT	m	Canalización con cuatro tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x40 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores	Rend.: 1,000				**20,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,050	/R x	15,96000 =	0,79800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,025	/R x	18,71000 =	0,46775	
						Subtotal...	1,26575	1,26575
	Materials:							
	B06E-12C5	m3	Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,1364	x	63,99000 =	8,72824	
	BDG2-34UA	m	Cuerda guía para conductos de canalizaciones de servicios, de nylon, de 5 mm de espesor	4,080	x	0,14000 =	0,57120	
	BDG3-34IJ	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 110 mm de diámetro nominal	4,040	x	0,23000 =	0,92920	
	BG2Q-1KTC	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	4,200	x	2,17000 =	9,11400	
						Subtotal...	19,34264	19,34264
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01899
						COST DIRECTE		20,62738
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,62738
P- 115	PDG2-6SG1	m	Canalización con uno tubo curvable corrugado de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores	Rend.: 1,000				**10,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,020	/R x	15,96000 =	0,31920	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,010	/R x	18,71000 =	0,18710	
						Subtotal...	0,50630	0,50630
	Materials:							
	B06E-12C5	m3	Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,1221	x	63,99000 =	7,81318	
	BDG2-34UA	m	Cuerda guía para conductos de canalizaciones de servicios, de nylon, de 5 mm de espesor	1,020	x	0,14000 =	0,14280	
	BDG3-34IJ	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 110 mm de diámetro nominal	1,010	x	0,23000 =	0,23230	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG2Q-1KTC	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,050	x	2,17000 =	2,27850		
						Subtotal...	10,46678		10,46678
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00759
						COST DIRECTE			10,98067
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,98067
P- 116	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora	Rend.: 1,000					**0,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,010	/R x	16,30000 =	0,16300		
						Subtotal...	0,16300		0,16300
	Materials:								
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de señalización para canalizaciones enterradas de 30 cm de anchura, de polipropileno	1,020	x	0,27000 =	0,27540		
						Subtotal...	0,27540		0,27540
						COST DIRECTE			0,43840
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,43840
P- 117	PDK1-DXA4	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 400x400mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero.	Rend.: 1,000					**39,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0D-0007	h	Peón	0,350	/R x	15,96000 =	5,58600		
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,350	/R x	18,71000 =	6,54850		
						Subtotal...	12,13450		12,13450
	Materials:								
	B07L-1PY6	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	35,10000 =	0,11232		
	BDD1-1KH0	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124	1,000	x	27,10000 =	27,10000		
						Subtotal...	27,21232		27,21232

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,18202
						COST DIRECTE			39,52884
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,52884
P- 118	PDK1-DXAA	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 600x600mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero.			Rend.: 1,000			**88,02 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0D-0007	h	Peón	0,450	/R x	15,96000 =		7,18200	
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,450	/R x	18,71000 =		8,41950	
						Subtotal...		15,60150	15,60150
	Materials:								
	B07L-1PY6	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0053	x	35,10000 =		0,18603	
	BDD1-1KH8	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 600x600 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124	1,000	x	72,00000 =		72,00000	
						Subtotal...		72,18603	72,18603
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,23402
						COST DIRECTE			88,02155
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			88,02155
P- 119	PDK1-DXAC	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 700x700mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero.			Rend.: 1,000			**141,06 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0D-0007	h	Peón	0,450	/R x	15,96000 =		7,18200	
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,450	/R x	18,71000 =		8,41950	
						Subtotal...		15,60150	15,60150
	Materials:								
	B07L-1PY6	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	35,10000 =		0,22113	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDD1-1KHP	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 700x700 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124	1,000	x	125,00000 =	125,00000		
						Subtotal...	125,22113		125,22113
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,23402
						COST DIRECTE			141,05665
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			141,05665
P- 120	PDK4-AJS9	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado 60x60x65h int (70x70x65h ext) sin fondo, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación	Rend.: 1,000					**92,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0D-0007	h	Peón	1,100	/R x	15,96000 =	17,55600		
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,550	/R x	18,71000 =	10,29050		
						Subtotal...	27,84650		27,84650
	Maquinària:								
	C152-003B	h	Camión grúa	0,400	/R x	45,65000 =	18,26000		
						Subtotal...	18,26000		18,26000
	Materials:								
	B03J-0K8V	t	Grava de cantera, para drenajes	0,173	x	17,40000 =	3,01020		
	BDK2-1KNA	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios	1,000	x	43,40000 =	43,40000		
						Subtotal...	46,41020		46,41020
						COST DIRECTE			92,51670
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			92,51670
P- 121	PDK4-AJSH	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado 40x40x45h int (48x48x45h ext) sin fondo, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación	Rend.: 1,000					**50,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0D-0007	h	Peón	1,000	/R x	15,96000 =	15,96000		
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,500	/R x	18,71000 =	9,35500		
						Subtotal...	25,31500		25,31500
	Maquinària:								
	C152-003B	h	Camión grúa	0,200	/R x	45,65000 =	9,13000		
						Subtotal...	9,13000		9,13000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B03J-0K8V	t	Grava de cantera, para drenajes	0,0972	x	17,40000 =	1,69128	
	BDK2-1KNI	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 40x40x45 cm, para instalaciones de servicios	1,000	x	14,65000 =	14,65000	
						Subtotal...	16,34128	16,34128
						COST DIRECTE		50,78628
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		50,78628

P- 122	PDK4-AJSI	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 70x70x50 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación	Rend.: 1,000				**107,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	1,400	/R x	15,96000 =	22,34400	
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,700	/R x	18,71000 =	13,09700	
						Subtotal...	35,44100	35,44100
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camión grúa	0,400	/R x	45,65000 =	18,26000	
						Subtotal...	18,26000	18,26000
	Materials:							
	B03J-0K8V	t	Grava de cantera, para drenajes	0,270	x	17,40000 =	4,69800	
	BDK2-1KNJ	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 70x70x50 cm, para instalaciones de servicios	1,000	x	48,16000 =	48,16000	
						Subtotal...	52,85800	52,85800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,53162
						COST DIRECTE		107,09062
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		107,09062

P- 123	PFB3-DVZ1	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	Rend.: 1,000				**6,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,135	/R x	16,30000 =	2,20050	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,135	/R x	19,34000 =	2,61090	
						Subtotal...	4,81140	4,81140
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFB3-095R	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,37000 =	0,37740		
	BFWF-09TW	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 25 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	0,300	x	3,10000 =	0,93000		
	BFYH-0A2M	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 25 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	1,000	x	0,02000 =	0,02000		
						Subtotal...	1,32740		1,32740
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,07217
						COST DIRECTE			6,21097
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,21097
P- 124	PFB3-DVZ3	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	Rend.: 1,000					**7,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,160	/R x	16,30000 =	2,60800		
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,160	/R x	19,34000 =	3,09440		
						Subtotal...	5,70240		5,70240
	Materials:								
	BFB3-095Z	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,59000 =	0,60180		
	BFWF-09U4	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	0,300	x	4,31000 =	1,29300		
	BFYH-0A2O	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	1,000	x	0,02000 =	0,02000		
						Subtotal...	1,91480		1,91480
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,08554
						COST DIRECTE			7,70274
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,70274
P- 125	PG2N-EUGL	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada	Rend.: 1,000					**2,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020 /R	x	16,28000 =	0,32560	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R	x	19,34000 =	0,48350	
						Subtotal...	0,80910	0,80910
	Materials:							
	BG2Q-1KTF	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,020	x	1,18000 =	1,20360	
						Subtotal...	1,20360	1,20360
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01214
						COST DIRECTE		2,02484
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,02484

P- 126	PG33-E6Q9	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo	Rend.: 1,000				**5,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,065 /R	x	16,28000 =	1,05820	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,065 /R	x	19,34000 =	1,25710	
						Subtotal...	2,31530	2,31530
	Materials:							
	BG33-G2SL	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,020	x	3,25000 =	3,31500	
						Subtotal...	3,31500	3,31500
						COST DIRECTE		5,63030
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,63030

P- 127	PG33-E6QX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo	Rend.: 1,000				**5,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,040 /R	x	16,28000 =	0,65120	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R	x	19,34000 =	0,77360	
						Subtotal...	1,42480	1,42480
	Materials:							
	BG33-G2RL	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,020	x	3,82000 =	3,89640	
						Subtotal...	3,89640	3,89640
						COST DIRECTE		5,32120
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,32120

P- 128 PG33-E6V7 m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo

Rend.: 1,000 **3,97 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,040 /R	x	16,28000 =	0,65120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R	x	19,34000 =	0,77360	
						Subtotal...	1,42480	1,42480
	Materials:							
	BG33-G2RM	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,020	x	2,50000 =	2,55000	
						Subtotal...	2,55000	2,55000
						COST DIRECTE		3,97480
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,97480

P- 129 PG3B-E7CV m Suministro y colocación de cable unipolar desnudo o con cubierta PVC 750 V de 1x35mm2 de cobre

Rend.: 1,000 **4,27 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,080 /R	x	16,28000 =	1,30240	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,080 /R	x	19,34000 =	1,54720	
						Subtotal...	2,84960	2,84960
	Materials:							
	BG3I-06W3	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2	1,000	x	1,29000 =	1,29000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGY3-0B2S	u	Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos	0,800	x	0,16000 =	0,12800	
						Subtotal...	1,41800	1,41800
						COST DIRECTE		4,26760
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,26760
P- 130	PG4N-DQRH	u	Fusible GAVE de 6 A, para cajs CLAVED o silmilar	Rend.: 1,000				**5,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,005	/R x	16,28000 =	0,08140	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,005	/R x	19,34000 =	0,09670	
						Subtotal...	0,17810	0,17810
	Materials:							
	BG4J-0A9H	u	Fusible GAVE de 6 A	1,000	x	5,20000 =	5,20000	
						Subtotal...	5,20000	5,20000
						COST DIRECTE		5,37810
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,37810
P- 131	PGD1-E3BL	u	Pica de toma de tierra o placa, con todos los elementos de conexión y tratamiento.	Rend.: 1,000				**23,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,233	/R x	16,28000 =	3,79324	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x	19,34000 =	4,50622	
						Subtotal...	8,29946	8,29946
	Materials:							
	BGD5-06SU	u	Pica de toma de tierra o placa	1,000	x	10,80000 =	10,80000	
	BGYD-0B2W	u	Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	1,000	x	3,96000 =	3,96000	
						Subtotal...	14,76000	14,76000
						COST DIRECTE		23,05946
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,05946

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 132	PHM2-DBF3	u	Columna CLO S-553307 de SIMON LUGHTING o similar de 6m de altura. Pernos M22 incluidos. Pintada RAL a definir. Completamente instalada, nivelada, provada y en servicio.	Rend.: 1,000				**338,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,530	/R x	16,28000 =	8,62840	
	A0D-0007	h	Peón	0,250	/R x	15,96000 =	3,99000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	19,34000 =	10,25020	
						Subtotal...	22,86860	22,86860
	Maquinària:							
	C150-002X	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	0,530	/R x	39,85000 =	21,12050	
	C152-003B	h	Camión grúa	0,530	/R x	45,65000 =	24,19450	
						Subtotal...	45,31500	45,31500
	Materials:							
	BHM2-0FH3	u	Columna CLO S-553307 de SIMON LIGHTING o similar de 6m de altura. Pernos M22 incluidos. Pintada RAL a definir.	1,000	x	229,89000 =	229,89000	
	BHW8-06IY	u	Parte proporcional de accesorios para columnas	1,000	x	40,05000 =	40,05000	
						Subtotal...	269,94000	269,94000
						COST DIRECTE		338,12360
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		338,12360
P- 133	PHNI-B5WA	u	Luminaria LED para exterior de distribución simétrica con difusor de vidrio y cuerpo aluminio fundido, equipado con un módulo de 49 LED y un dispositivo de alimentación y control no regulable de 60 W de potencia total, flujo luminoso 5040 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aislamiento eléctrico de clase I, grado de protección IP-66 y IK08 con accesorio para fijar vertical y acoplado al extremo del soporte	Rend.: 1,000				**904,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,350	/R x	16,28000 =	5,69800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	19,34000 =	6,76900	
						Subtotal...	12,46700	12,46700
	Materials:							
	BHNG-2NYV	u	Luminaria VEKA de la casa CARANDINI con sistem a de detección de personas y vehículos o similar con equipo regulable de 5 passos. Temperatura de color 4000K	1,000	x	892,50000 =	892,50000	
						Subtotal...	892,50000	892,50000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	904,96700
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	904,96700

P- 134 PHQE-C097 u Suministro e instalación de columna cilíndrica de 10m con encaje D60 a 4m de altura y corona y cruceta de 1m a la parte superior con forma semicircular. Incluye una luminaria tipus CITEA MINI de Shreder con sistema de regulación autónomo de 40W y 20 LEDS, 3000K y óptica asimétrica y 3 proyectores MIKOS M de fundición de aluminio EN AC-44100, con vidrio templado de 5mm. IP66, IK09 y AC220-240V. Vidrio plano (CC) 17,768 lm 137W 3000K. Distribución óptica AMA2. Horquilla acero. Tensión AC220.240V. Clase eléctrica Clase I. Atenuación al 60% de 24:00h a 06:00h. Con protector de sobretensiones (10kA, 10kV). Luminaria negro intenso RAL 9005 Texturado (905T). Estudios lumínicos a cargo del adjudicatario. Potencia aproximada a ajustar con el estudio. Nivell al cruce 30 lux U>0,5. Cables bajantes, toma de tierra y caja de conexiones incluidos.

Rend.: 1,000 **2.401,44 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,483	/R x	16,28000 =	7,86324	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	19,34000 =	9,34122	
					Subtotal...	17,20446	17,20446
Maquinària:							
C150-002X	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	0,530	/R x	39,85000 =	21,12050	
C152-003B	h	Camión grúa	0,530	/R x	45,65000 =	24,19450	
					Subtotal...	45,31500	45,31500
Materials:							
BHM2-0FH6	u	Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica, de 10 m de altura, coronamiento sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5	1,000	x	504,75000 =	504,75000	
BHNF-2NZ7	u	Suministro e instalación de luminaria CITEA MINI de Shreder o similar, con sistema de regulación autónomo de 40 W y 20 LEDS.	1,000	x	1.383,20000 =	1.383,20000	
BHQ6-2Y9X	u	Proyector MIKOS M, de fundición de aluminio EN AC-44100, con vidrio templado de 5mm	1,000	x	410,92000 =	410,92000	
BHW8-06IY	u	Parte proporcional de accesorios para columnas	1,000	x	40,05000 =	40,05000	
					Subtotal...	2.338,92000	2.338,92000

COST DIRECTE	2.401,43946
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.401,43946

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 135	PHQE-C0CI	u	Suministramiento e instalación de columna cilíndrica de 10 metros con encaje D60 a 4 metros de altura y brazo de 1m con encaje D60. Incluye 1 luminaria tipo CITEA MINI de Shreder con sistema de regulación autónoma de 40 W i 20 LEDS, 3000K y óptica asimétrica y AMPERA MIDI 8 LEDs 600mA WW730 Plano. Vidrio extra claro, Liso 5139 403252. Estudios luminicos a cargo del adjudicatario. Potencia aproximada a ajustar con el estudio. Nivell al cruce 30 lux U>0,5 incluidos calbes bajantes, toma de tierra y caja de conexiones.	Rend.: 1,000				**4.030,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,483	/R x	16,28000 =	7,86324	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	19,34000 =	9,34122	
						Subtotal...	17,20446	17,20446
	Maquinària:							
	C150-002X	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	0,530	/R x	39,85000 =	21,12050	
	C152-003B	h	Camión grúa	0,530	/R x	45,65000 =	24,19450	
						Subtotal...	45,31500	45,31500
	Materials:							
	BHM2-0FH6	u	Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica, de 10 m de altura, coronamiento sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5	1,000	x	504,75000 =	504,75000	
	BHNF-2NAM	u	Suministro e instalación de luminaria AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 plano	1,000	x	2.040,45000 =	2.040,45000	
	BHNF-2NZ7	u	Suministro e instalación de luminaria CITEA MINI de Shreder o similar, con sistema de regulación autónomo de 40 W y 20 LEDS.	1,000	x	1.383,20000 =	1.383,20000	
	BHW8-06IY	u	Parte proporcional de accesorios para columnas	1,000	x	40,05000 =	40,05000	
						Subtotal...	3.968,45000	3.968,45000
						COST DIRECTE		4.030,96946
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.030,96946
P- 136	PHR0-8FCI	u	Suministro de columna de 4m y de 102 mm de diámetro que incluye accesorio de brazo doble y las 2 luminarias tipo CITEA MINI de Shreder o similar, con sistema de regulación de 40 W i 20 LEDS, 3000K y óptica asimétrica. Estudios lumínicos a cargo del adjudicatario. Potencia aproximada se ajustará con el estudio. Máxima potencia 60W. Nivel a las acera 20 lux y mínimo 10 lux. Incluidos cables bajantes, toma de tierra y caja de conexiones.	Rend.: 1,000				**2.140,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,250	/R x	16,28000 =	4,07000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Peón	0,250 /R	x	15,96000 =	3,99000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R	x	19,34000 =	4,83500	
						Subtotal...	12,89500	12,89500
	Maquinària:							
	C150-002X	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	0,250 /R	x	39,85000 =	9,96250	
						Subtotal...	9,96250	9,96250
	Materials:							
	BHNF-2NZ7	u	Suministro e instalación de luminaria CITEA MINI de Shreder o similar, con sistema de regulación autónomo de 40 W y 20 LEDS.	1,000	x	1.383,20000 =	1.383,20000	
	BHR1-217Z	u	Farola con columna de acero galvanizado, de 4 m de altura, con 1 luminaria, para lámparas de descarga de potencia 100 W	1,000	x	694,53000 =	694,53000	
	BHW8-06IY	u	Parte proporcional de accesorios para columnas	1,000	x	40,05000 =	40,05000	
						Subtotal...	2.117,78000	2.117,78000
						COST DIRECTE		2.140,63750
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.140,63750

P- 137 PHS8-LEG1 u Redacción del proyecto de legalización eléctrica de alumbrado, para un armario de potencia a legalizar superior a 5kW e inferior o igual a 20kW, visado por un colegio profesional incluyendo el certificado final de obra. Tramitación y certificados. Rend.: 1,000 **1.600,00 €**

P- 138 PJS0-9EFR u Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos Rend.: 1,000 **13,73 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,130 /R	x	16,30000 =	2,11900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,130 /R	x	19,34000 =	2,51420	
						Subtotal...	4,63320	4,63320
	Materials:							
	BD5O-0LK7	m	Tubo circular ranurado de PVC, de pared simple i 50 mm de diámetro	4,500	x	0,76000 =	3,42000	
	BFYH-0A3A	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de baja densidad, de 16 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	1,200	x	0,02000 =	0,02400	
	BJSS-28MR	m	Tubo para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm	4,500	x	1,23000 =	5,53500	
						Subtotal...	8,97900	8,97900

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,11583	
				COST DIRECTE			13,72803	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,72803	
P- 139	PJS6-9EEU	m	Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos	Rend.: 1,000				**2,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,034	/R x	16,30000 =	0,55420	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,034	/R x	19,34000 =	0,65756	
						Subtotal...	1,21176	1,21176
	Materials:							
	BFYH-0A3A	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de baja densidad, de 16 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	1,000	x	0,02000 =	0,02000	
	BJSS-28MO	m	Tubo para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable	1,050	x	1,23000 =	1,29150	
						Subtotal...	1,31150	1,31150
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,03029	
				COST DIRECTE			2,55355	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,55355	
P- 140	PJS7-HBCF	u	Colector para grupo de 2 electroválvulas, de 1" de diámetro, conectado a tubería de alimentación	Rend.: 1,000				**19,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,400	/R x	16,30000 =	6,52000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,400	/R x	19,34000 =	7,73600	
						Subtotal...	14,25600	14,25600
	Materials:							
	BJS7-H6SG	u	Colector para grupo de 2 electroválvulas, de 1" de diámetro	1,000	x	4,68000 =	4,68000	
						Subtotal...	4,68000	4,68000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,21384	
				COST DIRECTE			19,14984	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,14984	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 141	PJSE-6UC8	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 9 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos.	Rend.: 1,000				**60,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,750	/R x	19,34000 =	14,50500	
						Subtotal...	14,50500	14,50500
	Materials:							
	BJS2-28ME	u	Conjunto de accesorios para el montaje de una electroválvula de 1´´	1,000	x	3,77000 =	3,77000	
	BJSF-28KW	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 9V, para una presión máxima de 10 bar y con regulador de caudal	1,000	x	42,30000 =	42,30000	
						Subtotal...	46,07000	46,07000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21758
						COST DIRECTE		60,79257
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		60,79257
P- 142	PJSO-92MO	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado vía radio, precio medio, para un máximo de 2 estaciones, montado superficialmente, conectado a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado	Rend.: 1,000				**251,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,800	/R x	19,34000 =	15,47200	
						Subtotal...	15,47200	15,47200
	Materials:							
	BJSO-26IW	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado vía radio, precio medio, para un máximo de 2 estaciones	1,000	x	235,36000 =	235,36000	
						Subtotal...	235,36000	235,36000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,38680
						COST DIRECTE		251,21880
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		251,21880

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 143	PN38-EC0A	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1, de 64 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada	Rend.: 1,000				**28,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,300	/R x	16,30000 =	4,89000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,300	/R x	19,34000 =	5,80200	
						Subtotal...	10,69200	10,69200
	Materials:							
	BN38-0XCK	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1 ´´,y precio alto de 64 bar de PN	1,000	x	18,11000 =	18,11000	
						Subtotal...	18,11000	18,11000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16038
						COST DIRECTE		28,96238
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,96238
P- 144	PNE3-9B6M	u	Filtro para instalación de riego de 1" de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado	Rend.: 1,000				**100,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,230	/R x	16,30000 =	3,74900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,230	/R x	19,34000 =	4,44820	
						Subtotal...	8,19720	8,19720
	Materials:							
	BNE3-28LH	u	Filtro para instalación de riego de 1" de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga y con toma manométrica, para montar roscado	1,000	x	91,98000 =	91,98000	
						Subtotal...	91,98000	91,98000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,20493
						COST DIRECTE		100,38213
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		100,38213
P- 145	PP43-B26I	m	Cable de pares para instalaciones telefónicas, de 16 pares, para instalación exterior, aislamiento de polietileno y cubierta de polietileno, conductor de cobre rígido de 0,51 mm de diámetro, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575, con pantalla de aluminio / poliéster, colocado en tubo	Rend.: 1,000				**2,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,015 /R	x	16,30000 =	0,24450	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,015 /R	x	19,34000 =	0,29010	
						Subtotal...	0,53460	0,53460
	Materials:							
	BP43-2MIE	m	Cable de pares para instalaciones telefónicas, de 16 pares, para instalación exterior, aislamiento de polietileno y cubierta de polietileno, conductor de cobre rígido de 0,51 mm de diámetro, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575, con pantalla de aluminio / poliéster	1,050	x	1,76000 =	1,84800	
						Subtotal...	1,84800	1,84800
						COST DIRECTE		2,38260
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,38260
P- 146	PPD2-4CA1	u	Instalación de caja de conexiones tipos CLAVED en pared, columna o báculo. Incluye mano de obra, sin suministro	Rend.: 1,000				**23,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,140 /R	x	16,30000 =	2,28200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,140 /R	x	19,34000 =	2,70760	
						Subtotal...	4,98960	4,98960
	Altres:							
	BPD2-12C1	u	Instalación de caja de conexiones tipos CLAVED en pared, columna o báculo.	1,000	x	18,32000 =	18,32000	
						Subtotal...	18,32000	18,32000
						COST DIRECTE		23,30960
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,30960
P- 147	PQ17-AERI	u	Suministro e instalación de banco CITIZEN ECO de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 1800x650x810 mm, fabricado con asiento y respaldo en tablón ReBnew (plástico reciclado), bancada con apoyabrazos fabricada en polímero inyectado a alta presión. Sin mantenimiento (no se agrieta, ni se astilla, ni se pudre, ni se reseca, resistente a la humedad). Resistente a pintadas y grafitis. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada, con pernos de expansión M10 según superficie y proyecto.	Rend.: 1,000				**278,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Peón	0,530 /R	x	15,96000 =	8,45880	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,530 /R	x	18,71000 =	9,91630	
						Subtotal...	18,37510	18,37510
	Materials:							
	BQ16-2GWZ	u	Banco CITIZEN ECO de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 1800x650x810 mm	1,000	x	259,25000 =	259,25000	
						Subtotal...	259,25000	259,25000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,45938
						COST DIRECTE		278,08448
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		278,08448

P- 148	PQ17-AERJ	u	Suministro e instalación de silla CITIZEN ECO de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 700x650x810 mm, fabricado con asiento y respaldo en tablón ReBnew (plástico reciclado), bancada con apoyabrazos fabricada en polímero inyectado a alta presión. Sin mantenimiento (no se agrieta, ni se astilla, ni se pudre, ni se reseca, resistente a la humedad). Resistente a pintadas y grafitis. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada, con pernos de expansión M10 según superficie y proyecto.	Rend.: 1,000				**358,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,530 /R	x	15,96000 =	8,45880	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,530 /R	x	18,71000 =	9,91630	
						Subtotal...	18,37510	18,37510
	Materials:							
	BQ16-2GWY	u	Silla CITIZEN ECO de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 700x650x810 mm	1,000	x	339,85000 =	339,85000	
						Subtotal...	339,85000	339,85000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,45938
						COST DIRECTE		358,68448
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		358,68448

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 149	PQ23-DLWB	u	Suministro e instalación de papelera CIRCULAR de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 465x375x885 mm, 60 litros, fabricada con cubeta abatible de acero (tratados con el proceso Ferrus protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión) apoyada en estructura de tubo de Ø40 mm con base de anclaje y pletinas rectangulares con dos agujeros de Ø12 mm para su fijación en el suelo. Anclado sobre superficie preparada, con 4 pernos de expansión M8 según superficie y proyecto.	Rend.: 1,000				**117,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Peón	0,750	/R x	15,96000 =	11,97000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminado	0,400	/R x	18,71000 =	7,48400	
						Subtotal...	19,45400	19,45400
	Maquinària:							
	C20H-00DN	h	Martillo rompedor manual	0,750	/R x	3,32000 =	2,49000	
						Subtotal...	2,49000	2,49000
	Materials:							
	BQ23-0TCW	u	Suministro e instalación de papelera CIRCULAR de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 465x375x885 mm, 60 litros.	1,000	x	89,89000 =	89,89000	
	B06D-0L92	m3	Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra granítica de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 250 l	0,0792	x	72,06533 =	5,70757	
						Subtotal...	95,59757	95,59757
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29181
						COST DIRECTE		117,83338
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		117,83338
P- 150	PQB1-HB93	Kg	Jardinera de chapa con acabado galvanizado en caliente, pintada con oxirón u esmalte sintético y pintura de color marrón a elegir por la DF, con un espesor de 3 mm, colocada con fijaciones y totalmente acabada.	Rend.: 1,000				**12,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	h	Ayudante soldador	0,050	/R x	16,36000 =	0,81800	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	19,02000 =	0,95100	
						Subtotal...	1,76900	1,76900
	Maquinària:							
	C152-003A	h	Camión grúa de 3 t	0,200	/R x	43,24000 =	8,64800	
	C206-00DW	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	0,050	/R x	3,11000 =	0,15550	
						Subtotal...	8,80350	8,80350
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B44Z-0M1P	kg	Acero S355J0 según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, para refuerzo de elementos de empotramiento, apoyo y rigidizado, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en el taller para colocar con soldadura y con una capa de imprimación antioxidante	1,000	x 1,63000 =	1,63000		
					Subtotal...	1,63000		1,63000
					COST DIRECTE			12,20250
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,20250
P- 151	PQZ0-8G22	u	Suministro e instalación de aparca bicicletas UNIVERSAL de BENITO o similar, de 955x750x955 mm, fabricado en acero galvanizado. Anclado empotrado en el suelo sobre dado de hormigón (no incluido).	Rend.: 1,000				**227,14 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,300 /R	x 16,30000 =	4,89000		
	A0D-0007	h	Peón	0,500 /R	x 15,96000 =	7,98000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,300 /R	x 19,34000 =	5,80200		
	A0F-000T	h	Oficial 1a albañil	0,300 /R	x 18,71000 =	5,61300		
					Subtotal...	24,28500		24,28500
	Materials:							
	B07L-1PYB	t	Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,011	x 36,07000 =	0,39677		
	BQZ0-20O7	u	Suministro e instalación de aparca bicicletas UNIVERSAL de BENITO o similar, de 955x750x955 mm, fabricado en acero galvanizado.	1,000	x 201,85000 =	201,85000		
					Subtotal...	202,24677		202,24677
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,60713
					COST DIRECTE			227,13890
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			227,13890
P- 152	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales.	Rend.: 1,000				**48,80 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,070 /R	x 26,62000 =	1,86340		
					Subtotal...	1,86340		1,86340
	Maquinària:							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,0845 /R	x 51,15000 =	4,32218		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal...	4,32218		4,32218
	Materials:								
	BR3D-21GI	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel	1,155	x	36,87000 =	42,58485		
						Subtotal...	42,58485		42,58485
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02795
						COST DIRECTE			48,79838
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			48,79838
P- 153	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm	Rend.: 1,000					**5,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,045	/R x	26,62000 =	1,19790		
						Subtotal...	1,19790		1,19790
	Materials:								
	BR35-21GN	m3	Corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3	0,100	x	45,51000 =	4,55100		
						Subtotal...	4,55100		4,55100
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01797
						COST DIRECTE			5,76687
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,76687
P- 154	PR420-8U2Z	u	Suministro de Celtis australisde perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	Rend.: 1,000					**163,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Materials:								
	BR420-22C1	u	Celtis australis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	1,000	x	163,59000 =	163,59000		
						Subtotal...	163,59000		163,59000
						COST DIRECTE			163,59000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			163,59000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 155	PR420-8U3Z	u	Suministro de Celtis occidentalisde perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	Rend.: 1,000				**106,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR420-22CC	u	Celtis occidentalis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	1,000	x	106,59000 =	106,59000	
						Subtotal...	106,59000	106,59000
						COST DIRECTE		106,59000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		106,59000
P- 156	PR423-8U5V	u	Suministro de Pistacia chinensis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	Rend.: 1,000				**185,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR423-22DI	u	Cercis chinensis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	1,000	x	185,04000 =	185,04000	
						Subtotal...	185,04000	185,04000
						COST DIRECTE		185,04000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		185,04000
P- 157	PR436-8URU	u	Suministro de Gleditsia triacanthos Skyline de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	Rend.: 1,000				**114,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR435-22O5	u	Gleditsia triacanthos Skyline de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	1,000	x	114,66000 =	114,66000	
						Subtotal...	114,66000	114,66000
						COST DIRECTE		114,66000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		114,66000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 158	PR436-8US8	u	Suministro de Gleditsia triacanthos Inermis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	Rend.: 1,000				**88,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR435-22N3	u	Gleditsia triacanthos Inermis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	1,000	x	88,20000 =	88,20000	
						Subtotal...	88,20000	88,20000
						COST DIRECTE		88,20000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		88,20000
P- 159	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	Rend.: 1,000				**178,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR43G-22XG	u	Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	1,000	x	178,95000 =	178,95000	
						Subtotal...	178,95000	178,95000
						COST DIRECTE		178,95000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		178,95000
P- 160	PR43I-8VCJ	u	Suministro de Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum' de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ	Rend.: 1,000				**94,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR43H-22XN	u	Liriodendron tulipifera de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ	1,000	x	94,77000 =	94,77000	
						Subtotal...	94,77000	94,77000
						COST DIRECTE		94,77000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		94,77000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 161	PR450-8WWB	u	Suministro de Quercus rubra de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	Rend.: 1,000				**186,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR450-23PR	u	Quercus rubra de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	1,000	x	186,22000 =	186,22000	
						Subtotal...	186,22000	186,22000
						COST DIRECTE		186,22000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		186,22000
P- 162	PR469-91AZ	u	Suministro de Juniperus pfitzeriana Pfitzeriana Aurea de altura de 40 a 60 cm, en contenedor de 3 a 5 l	Rend.: 1,000				**10,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR469-24RC	u	Juniperus pfitzeriana Pfitzeriana Aurea de altura de 40 a 60 cm, en contenedor de 3 a 5 l	1,000	x	10,10000 =	10,10000	
						Subtotal...	10,10000	10,10000
						COST DIRECTE		10,10000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,10000
P- 163	PR490-92ON	u	Suministro de Abelia x grandiflora 'Kaleidoscope' de altura 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	Rend.: 1,000				**4,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR490-25E2	u	Abelia grandiflora (x) Prostrata de altura 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	1,000	x	4,02000 =	4,02000	
						Subtotal...	4,02000	4,02000
						COST DIRECTE		4,02000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,02000
P- 164	PR4AJ-9320	u	Suministro de Buxus sempervirens 'Elegans' de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l	Rend.: 1,000				**5,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR4AJ-25IE	u	Buxus sempervirens Aureovariegata de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l	1,000	x	5,36000 =	5,36000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	5,36000		5,36000
					COST DIRECTE			5,36000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,36000
P- 165	PR4AP-9449	u	Suministro de Campanula portenschlagiana en maceta 11 cm	Rend.: 1,000				**0,87 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Materials:							
	BR4AP-25Q4	u	Campanula portenschlagiana en maceta 11 cm	1,000	x	0,87000 =	0,87000	
					Subtotal...		0,87000	0,87000
					COST DIRECTE			0,87000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,87000
P- 166	PR4BJ-94BK	u	Suministro de Choisya ternata 'Aztec Pearl' en contenedor de 3l	Rend.: 1,000				**4,43 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Materials:							
	BR4BJ-25SO	u	Coleonema pulchrum en contenedor de 3l	1,000	x	4,43000 =	4,43000	
					Subtotal...		4,43000	4,43000
					COST DIRECTE			4,43000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,43000
P- 167	PR4CG-937H	u	Suministro de Dietes grandiflora de altura de 20 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l	Rend.: 1,000				**2,55 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Materials:							
	BR4CG-25KM	u	Dietes bicolor de altura de 20 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l	1,000	x	2,55000 =	2,55000	
					Subtotal...		2,55000	2,55000
					COST DIRECTE			2,55000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,55000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 168	PR4D4-93BX	u	Suministro de Euryops chrysanthemoides en contenedor de 3l	Rend.: 1,000					**2,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Materials:								
	BR4D4-25MM	u	Euryops chrysanthemoides en contenedor de 3l	1,000	x	2,84000 =	2,84000		
						Subtotal...	2,84000		2,84000
						COST DIRECTE			2,84000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,84000
P- 169	PR4DK-93IR	u	Suministro de Heuchera americana' en maceta 15 cm	Rend.: 1,000					**3,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Materials:								
	BR4DK-25P4	u	Hedera helix 'Eva' en maceta 15 cm	1,000	x	3,15000 =	3,15000		
						Subtotal...	3,15000		3,15000
						COST DIRECTE			3,15000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,15000
P- 170	PR4DK-93J4	u	Suministro de Heuchera hybrida 'Terra Nova'en maceta 15 cm	Rend.: 1,000					**3,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Materials:								
	BR4DK-25P5	u	Hedera helix 'Mexicana' en maceta 15 cm	1,000	x	3,15000 =	3,15000		
						Subtotal...	3,15000		3,15000
						COST DIRECTE			3,15000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,15000
P- 171	PR4DK-93J5	u	Suministro de Lamium aureum en maceta 15 cm	Rend.: 1,000					**3,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Materials:								
	BR4DK-25P6	u	Hedera helix 'Pittsburgh' en maceta 15 cm	1,000	x	3,15000 =	3,15000		
						Subtotal...	3,15000		3,15000
						COST DIRECTE			3,15000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,15000
P- 172	PR4ED-94NY	u	Suministro de Leucanthemum x superbum 'Snow Lady' en contenedor de 1 l	Rend.: 1,000					**1,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Materials:								
	BR4ED-25YC	u	Leucanthemum x superbum 'Snow Lady' en contenedor de 1 l	1,000	x	1,42000 =	1,42000		
						Subtotal...	1,42000		1,42000
							COST DIRECTE		1,42000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%		
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,42000
P- 173	PR4EI-94OG	u	Suministro de Lippia nodiflora en contenedor de 1,3 l	Rend.: 1,000					**1,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Materials:								
	BR4EI-25YI	u	Lippia nodiflora en contenedor de 1,3 l	1,000	x	1,93000 =	1,93000		
						Subtotal...	1,93000		1,93000
							COST DIRECTE		1,93000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%		
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,93000
P- 174	PR4ER-94RH	u	Suministro de Mahonia aquifolium de altura de 20 a 40 cm, en contenedor de 3l	Rend.: 1,000					**4,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Materials:								
	BR4ER-25ZX	u	Mahonia aquifolium de altura de 20 a 40 cm, en contenedor de 3l	1,000	x	4,02000 =	4,02000		
						Subtotal...	4,02000		4,02000
							COST DIRECTE		4,02000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%		
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,02000
P- 175	PR4ER-94RI	u	Suministro de Mahonia media (x) Charity de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	Rend.: 1,000					**4,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Materials:								
	BR4ER-25ZY	u	Mahonia media (x) Charity de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	1,000	x	4,02000 =	4,02000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	4,02000		4,02000
					COST DIRECTE			4,02000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,02000
P- 176	PR4FA-93M4	u	Suministro de Nandina domestica de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l	Rend.: 1,000				**4,58 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Materials:							
	BR4FA-2619	u	Nandina domestica de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l	1,000	x 4,58000 =		4,58000	
					Subtotal...	4,58000		4,58000
					COST DIRECTE			4,58000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,58000
P- 177	PR4G9-93V8	u	Suministro de Echinacea'Summer Colors' de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l	Rend.: 1,000				**3,55 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Materials:							
	BR4G9-265I	u	Phlomis viscosa de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l	1,000	x 3,55000 =		3,55000	
					Subtotal...	3,55000		3,55000
					COST DIRECTE			3,55000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,55000
P- 178	PR4G9-93VC	u	Suministro de Echinacea purpurea de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l	Rend.: 1,000				**3,55 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Materials:							
	BR4G9-265G	u	Phlomis purpurea de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l	1,000	x 3,55000 =		3,55000	
					Subtotal...	3,55000		3,55000
					COST DIRECTE			3,55000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,55000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 179	PR4GI-93YU	u	Suministro de Pittosporum tobira Nanum de altura de 40 a 50 cm, en contenedor de 5 l	Rend.: 1,000					**6,70 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Materials:								
	BR4GI-267C	u	Pittosporum tobira Nanum de altura de 40 a 50 cm, en contenedor de 5 l	1,000	x	6,70000	=	6,70000	
						Subtotal...		6,70000	6,70000
							COST DIRECTE		6,70000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%		
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,70000
P- 180	PR4GI-93YW	u	Suministro de Pittosporum tobira Nanum de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	Rend.: 1,000					**4,02 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Materials:								
	BR4GI-267E	u	Pittosporum tobira Nanum de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	1,000	x	4,02000	=	4,02000	
						Subtotal...		4,02000	4,02000
							COST DIRECTE		4,02000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%		
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,02000
P- 181	PR4H4-94WG	u	Suministro de Rudbeckia fulgida 'Goldsturm' en maceta 17 cm	Rend.: 1,000					**2,23 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Materials:								
	BR4H4-26A4	u	Rudbeckia hirta en maceta 17 cm	1,000	x	2,23000	=	2,23000	
						Subtotal...		2,23000	2,23000
							COST DIRECTE		2,23000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%		
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,23000
P- 182	PR4H8-94XM	u	Suministro de Salvia x jamensis 'James Compton' de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	Rend.: 1,000					**3,41 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Materials:								
	BR4H8-26AG	u	Salvia x jamensis de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	1,000	x	3,41000	=	3,41000	
						Subtotal...		3,41000	3,41000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				COST DIRECTE					3,41000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%					
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,41000
P- 183	PR4H8-94Y9	u	Suministro de Salvia nemorosa 'Caradona'en contenedor de 3l	Rend.: 1,000					**2,64 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Materials:								
	BR4H8-26AN	u	Salvia officinalis en contenedor de 3l	1,000	x	2,64000	=	2,64000	
						Subtotal...		2,64000	2,64000
				COST DIRECTE					2,64000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%					
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,64000
P- 184	PR4HS-95C8	u	Suministro de Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l	Rend.: 1,000					**2,05 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Materials:								
	BR4HS-26DC	u	Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l	1,000	x	2,05000	=	2,05000	
						Subtotal...		2,05000	2,05000
				COST DIRECTE					2,05000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%					
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,05000
P- 185	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión	Rend.: 1,000					**86,39 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,350	/R x	26,62000	=	9,31700	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardinero	0,100	/R x	30,00000	=	3,00000	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardinero	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
						Subtotal...		17,93700	17,93700
	Maquinària:								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,3502 /R	x	51,15000 =	17,91273	
	C151-002Z	h	Camión cisterna de 8 m3	0,210 /R	x	43,57000 =	9,14970	
	C152-003A	h	Camión grúa de 3 t	0,132 /R	x	43,24000 =	5,70768	
	C154-003N	h	Camión para transporte de 7 t	0,290 /R	x	33,03000 =	9,57870	
						Subtotal...	42,34881	42,34881
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Agua	0,2304	x	1,54000 =	0,35482	
	BR3D-21GI	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel	0,6912	x	36,87000 =	25,48454	
						Subtotal...	25,83936	25,83936
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,26906
						COST DIRECTE		86,39423
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		86,39423
P- 186	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	Rend.: 1,000				**2,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,065 /R	x	26,62000 =	1,73030	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardinero	0,008 /R	x	30,00000 =	0,24000	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardinero	0,016 /R	x	28,10000 =	0,44960	
						Subtotal...	2,41990	2,41990
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Agua	0,003	x	1,54000 =	0,00462	
						Subtotal...	0,00462	0,00462
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03630
						COST DIRECTE		2,46082
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,46082
P- 187	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	Rend.: 1,248				**3,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,130 /R	x	26,62000 =	2,77292	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardinero	0,009 /R	x	30,00000 =	0,21635	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardinero	0,018 /R	x	28,10000 =	0,40529	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	3,39456		3,39456
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Agua	0,005	x 1,54000 =	0,00770		
					Subtotal...	0,00770		0,00770
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,05092
					COST DIRECTE			3,45318
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,45318
P- 188	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho	Rend.: 1,000				**26,08 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,246 /R	x 26,62000 =	6,54852		
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardinero	0,246 /R	x 30,00000 =	7,38000		
					Subtotal...	13,92852		13,92852
	Materials:							
	BRZ0-255V	u	Abrazadera regulable de goma o caucho para entutorados	2,000	x 0,41000 =	0,82000		
	BRZ3-255P	u	Estaca de madera de pino tratada en autoclave, de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud	2,000	x 5,56000 =	11,12000		
					Subtotal...	11,94000		11,94000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,20893
					COST DIRECTE			26,07745
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,07745
P- 189	RETCOL1	u	Retirada de columnas y cableado existente	Rend.: 1,000				**180,00 €**
P- 190	SSEGSIS	u	Partida de abono según estudio de seguridad y salud	Rend.: 1,000				**14.487,94 €**

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B090-06VL	kg	Cinta adhesiva de unión de la lámina acanalada de direccionamiento de raíces	**3,05 €**
B760-ORNL	m2	Lámina acanalada de direccionamiento de raíces tipo reroot o similar de 0,60 m de ancho	**8,30 €**
B9E1-0HP9	m2	Loseta táctil direccional para paso de peatones de color a definir por la D.F. de 20x20x4 cm	**9,50 €**
BBMF-0SI2	u	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.50 m d'alçada, per a senyalització vertical	**21,30 €**
BBSC-BA01	u	Suministro y colocación de báculo para semáforos de acero galvanizado de 6 m. de altura y 3,5 m. de brazo, i/conexiones.	**578,93 €**
BBSC-CO02	u	Suministro y colocación de columna de acero galvanizado de 2,65 m. de altura para instalación semafórica, i/conexiones.	**183,20 €**
BBSRITA1	u	Subministre i col.locació tarja de sortida regulador per a 4 grups	**574,93 €**
BBSS-ACD1	u	Armario metálico tipo M· o similar con chasis i regleta para CD 32 grupos	**4.319,15 €**
BBSS-CUTP	m	Cable UTP categoria 6 armado con cubierta PVC	**2,25 €**
BBSS-DES1	u	Optica LED cuadrada 200 mm con descontador de tiempo verde y rojo 230 VAC-50Hz	**187,00 €**
BBSS-INV1	u	Módulo para invidentres modelo CIBERPASS o similar	**510,00 €**
BBSS-LED1	u	Semáforo LED 200 mm Rojo 230 VAC-50Hz	**41,83 €**
BBSS-LED2	u	Semáforo LED 200 mm Ambar 230 VAC-50Hz	**41,83 €**
BBSS-LED4	u	Semáforo LED 100 mm Rojo 230 VAC-50Hz	**34,10 €**
BBSS-LED5	u	Semáforo LED 100 mm Ambar 230 VAC-50Hz	**34,10 €**
BBSS-LED6	u	Semáforo LED 100 mm Verde 230 VAC-50Hz	**40,40 €**
BBSS-LED7	u	Semáforo LED 200 mm Rojo 230 VAC-50Hz peatones estático cuadrado	**48,35 €**
BBSS-LED8	u	Semáforo LED 200 mm Verde 230 VAC-50Hz peatones estático cuadrado	**62,32 €**
BBSS-LED9	u	Semáforo LED 200 mm Rojo 230 VAC-50Hz peatones + bicicleta estático cuadrado	**65,29 €**
BBSS-PA02	u	Pantalla contraste para 3 focos	**173,66 €**
BBSS-PRO2	u	Prolongador de brazo de báculo de 2 m., de hierro galvanizado.	**103,00 €**
BBSS-PRO4	u	Prolongador especial de brazo de báculo de 5 m., de hierro galvanizado.	**1.468,33 €**

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBSS-RE16	u	Regulador electrónico 16 grupos	**5.285,94 €**
BBSS-REP1	h	Programación de regulador	**477,03 €**
BBSS-SE20	u	Semáforo vehiculos 1 Foco de policarbonato de diámetro 200 mm, para alojar óptica de led 11/200	**93,39 €**
BBSS-SE21	u	Semáforo vehiculos 2 Focos de policarbonato de diámetro 200 mm, para alojar óptica de led 12/200	**156,55 €**
BBSS-SE22	u	Semáforo vehiculos 3 Focos de policarbonato de diámetro 100 mm, para alojar óptica de led 13/100	**163,97 €**
BBSS-SE23	u	Semáforo vehiculos 3 Focos de policarbonato de diámetro 200 mm, para alojar óptica de led 13/200	**225,81 €**
BBSS-SE24	u	Semáforo 2 focos incand.D=100mm.	**117,16 €**
BBSS-SE25	u	Semáforo peatones cuadrado 2 Focos de policarbonato de diámetro 200 mm, para alojar óptica de led 12/200	**142,85 €**
BBSS-SED1	u	Semáforo peatones cuadrado 1 Foco de policarbonato de diámetro 200 mm, para alojar óptica de led 11/200	**1,00 €**
BBSS-SOP1	u	Soporte de 270mm de saliente para sustentación de un semáforo. Totalmente instalado.	**28,84 €**
BBSS-TCD1	h	Tarjeta de salida de 2 grupos para regulador CD	**429,50 €**
BBSS-VI01	u	Vidrio transparente + Kit de montaje optica 100	**1,95 €**
BBSS-LE10	u	Semáforo LED 200 mm Verde 230 VAC-50Hz peatones + bicicleta estático cuadrado	**81,31 €**
BBSS-LED10	u	Semáforo LED 200 mm Verde 230 VAC-50Hz peatones + bicicleta estático cuadrado	**76,98 €**
BD5H-0HR2	u	Canal y reja tipo C-250 de BENITO URBAN o similar, 750x260x235 mm	**67,20 €**
BD5H-OHRM	u	Conjunto compuesto por canal HRM y reja Tango D4, de BENITO URBAN o similar, D400, 1000x580x665 mm	**237,30 €**
BPD2-12C1	u	Instalación de caja de conexiones tipos CLAVED en pared, columna o báculo.	**18,32 €**
C154-001C	h	Furgoneta de 3500 kg	**7,81 €**
PERCOR	h	Máquina de perforación de partes con corona de cualquier diámetro	**9,04 €**

ANEXO 3. SEGURIDAD Y SALUD

SEPARATA DOCUMENTO 5

ANEXO 4. GESTIÓN DE RESIDUOS

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS 2
2. MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN Y PREVENCIÓN DE RESIDUOS.... 2
3. ESTIMACIÓN YTIPOLOGÍA DE RESIDUOS 3
4. OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS 7
4.1. Acciones de minimización y prevención en la fase de proyecto 9
4.2. Minimización de residuos en obras de construcción 10
4.3. Minimización de residuos en trabajos de demolición y excavación ... 11
5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN 11
5.1. Gestión de residuos dentro de la obra 11
5.2. Gestión de residuos fuera de la obra.....13
6. ESPECIFICACIÓN DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN..... 17
6.1. Nuevo decreto sobre gestión de residuos 17
6.2. Gestión de residuos de construcción y demoliciones (RCE).....22
6.3. Residuos Peligrosos (RCE) 26
6.4. Gestión de residuos urbanos..... 26
6.5. Normativa..... 26
7. PRESUPUESTO..... 29

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción está redactado en base al presente PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA. ACTUACIÓN 2. NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÁSICOS DE LA ZBE, ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA de acuerdo con el RD 105/2008 que regula la producción y gestión de residuos producidos en demoliciones y construcciones. En este Estudio se realiza una estimación aproximada de los residuos que se prevé producir en los trabajos directamente relacionados con la obra, y que servirá de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En el citado Plan se desarrollarán y complementarán las disposiciones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y de sus propios sistemas de ejecución de la obra.

Para la redacción de este documento se han seguido las indicaciones de la "Guía para la redacción del Estudio de Gestión de Residuos de construcción y demolición" de la Agencia de Residuos de Cataluña.

2. MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN Y PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Independientemente de las actuaciones llevadas a cabo en el proyecto con el fin de reducir la cantidad de residuos producidos en una obra, hay que tener en cuenta que la gestión in situ de estos residuos también puede reducir su cantidad.

El siguiente archivo identifica las medidas para minimizar los residuos que se deben considerar con el fin de evitar la generación de residuos de construcción durante la fase de construcción y reducir su producción.

ACCIONES DE MINIMIZACIÓN Y PREVENCIÓN DESDE EL FASE DEL PROYECTO				
Número	**Acciones**	**Sí**	**No**	**No aplica**
1	¿Se ha programado el volumen de tierra excavada para minimizar el exceso de tierra y utilizarla en el mismo lugar?	**X**		
2	¿Los sistemas constructivos son industrializados y los sistemas prefabricados que se montan en obra sin casi generar residuos?		**X**	

3	¿Se han optimizado las secciones resistentes, para tender a reducir el peso de la construcción y, por tanto, la cantidad de material a utilizar?	**X**		
4	¿Se utilizan sistemas de encofrado reutilizables?			**X**
5	Se han detectado aquellas partidas que pueden admitir materiales reutilizados de la propia obra. La reutilización de los materiales en la propia obra hace que pierdan la consideración de residuos, es necesario reutilizar aquellos materiales que contengan características fisicoquímicas adecuadas y reguladas en las Especificaciones Técnicas.	**X**		
6	¿El paso de instalaciones para techos registrables y tabiques de pladur es para evitar regatas durante la fase de instalación?			**X**
7	¿Se ha modulado el proyecto (pavimentos, acabados de fachada, aberturas, divisores, etc.) para minimizar los cortes?	**X**		
8	¿Se ha diseñado el edificio teniendo en cuenta criterios de deconstrucción o desmontaje? (Considerar en el proceso de diseño unir de forma irreversible solo aquellos materiales que tengan el mismo potencial de reciclabilidad, o prever fijaciones fácilmente desmontables, de manera que su separación sea factible una vez final su vida útil).			**X**
9	Desde un punto de vista global de disminución de la producción de residuos, ¿se han utilizado materiales para incorporar material reciclado (residuos) en su producción?		**X**	
10	Otros			

3. ESTIMACIÓN YTIPOLOGÍA DE RESIDUOS

La estimación y tipología de los residuos está relacionada con la naturaleza de los residuos y la cantidad que se prevé generar para planificar su correcta gestión.
Las siguientes tablas presentan los residuos que se espera generar durante los trabajos de excavación y demolición.

- Los residuos deben cuantificarse por tipologías y fases de trabajo.
- Los residuos deben estimarse en toneladas y metros cúbicos.
- Los residuos deben codificarse de acuerdo con el Catálogo Europeo de Residuos (códigos CER)

A continuación, se muestra una lista de los principales residuos que se pueden producir durante el trabajo y su clasificación según el catálogo Europeo de Residuos (CER):

17	**RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (incluidos los terrenos excavados en zonas contaminadas)**	
1701	**Hormigón, ladrillos, baldosas y materiales cerámicos**	
170101	Hormigón	P
170102	Ladrillos	NP
170103	Azulejos y materiales cerámicos	NP
170106	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, baldosas y materiales cerámicos que contengan sustancias peligrosas	NP
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, diferentes de las especificadas en el código 170106	P
1702	**Madera, vidrio y plástico**	
170201	Madera	NP
170202	Vidrio	NP
170203	Plástico	NP
170204	Vidrio, plástico y madera que contengan sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas	NP
1703	**Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados**	
170301	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	NP
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301	P
170303	Alquitrán de hulla y productos preguntados	NP
1705	**Tierra (incluida la excavación de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje**	
170503	Suelo y piedras que contienen sustancias peligrosas	NP
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 170503	P

De acuerdo con las medidas del presupuesto de este proyecto, se adjunta la tabla que permite obtener el total de las diferentes tipologías de residuos que se generan en el presente trabajo.

Las proporciones de peso y volumen de residuos por superficie construida se han extraído de la "Guía para la redacción del estudio de Gestión de Residuos de construcción y demolición" de la Agencia de Residuos de Catalunya.

DEMOLICIÓN Y MOVIMIENTO DE SUELOS DE VIALES				
Materiales	**Tipología**	**Densidad**	**Volumen real de residuos**	**Peso**
	Inerte, No Especial, Especial	(Residuo real Kg/m3)	(m3)	(Tn)
170504 (suelos y piedras distintos de los especificados en el código 170503*)	Inerte	**1680,00**	**1.777**	**2.985,36**
170107 mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (demoliciones de pavimentos no asfálticos)	Inerte	**2200,00**	**221**	**486,2**
170302 (mezclas bituminosas distintas de las mezclas especificadas en el 170301*)	No Especial	**2357,00**	**3.787**	**8.925,96**
170405 (hierro y acero)	No Especial	**5000,00**	**0,0000**	**0,00**
170203 (plástico)	No Especial	**5000,00**	**0,0000**	**0,00**
170904 (residuos mixtos de construcción y demolición distintos de los especificados en 1709001, 170902 y 170903) *)	No Especial (3)	**5000,00**	**0,0000**	**0,00**
Total			**5.785**	**12.397,52**
Total, por tipologías	**Inerte**		**1.998**	**3.471,56**
	No Especial		**3.787**	**8.925,96**
	Especial		**0,0000**	**0,00**

Las fases fundamentales donde se produce la generación de residuos son durante la excavación y demolición de superficie para la colocación del nuevo pavimento y la instalación de nuevos servicios.

La estimación de estas cantidades se ha realizado en base al presupuesto de ejecución de la obra, a partir de las partidas de obra definidas en este proyecto. Definimos volumen aparente como el volumen total de la masa, con los espacios vacíos permaneciendo incluidos en el medio. Este parámetro es muy variable y depende de las dimensiones y forma de los componentes de los residuos, y de si han sido compactados o no.

Respecto los datos relativos a envases y embalajes, así como residuos peligrosos, las cantidades se definirán en detalle en el Plan de Gestión de Residuos a desarrollar por el Contratista. A continuación, se muestra una tabla para evaluar la generación de residuos

INVENTARIO DE RESIDUOS ESPECIALES PARA LAS ACTIVIDADES DE OBRA NUEVA (incluye también la parte de obra nueva de las reparaciones o reformas)	**Código CER**	**¿Se utilizan?**	
		Sí	**No**
RESIDUOS DE ENVASES; ABSORBENTES, PAÑOS DE LIMPIEZA; MATERIALES DE FILTRACIÓN Y ROPA DE PROTECCIÓN			
Recipientes que contengan sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas	**150101***		**X**
Envases que contengan sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas (pinturas, barnices, disolventes, adhesivos, siliconas, aerosoles, etc.)	**150101***		**X**
RESIDUOS DE FFDU Y DECAPACIÓN O ELIMINACIÓN DE PINTURA Y BARNIZ			
Residuos de decapación o eliminación de pintura y barniz que contengan disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	**080117***		**X**
Desperdicio de decapaciones o desbarnizado	**080121***		**X**
Residuos de pintura y barniz que contengan disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	**080111***		**X**
RESIDUOS DE FABRICACIÓN, FORMULACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y USO (FFDU) DE PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS DE BASE			
Disolventes	**070103*/070403*/070404***		**X**
RESIDUOS DE LA FDU DE ADHESIVOS Y SELLADORES (INCLUIDOS LOS PRODUCTOS IMPERMEABILIZANTES)			
Residuos de adhesivos y selladores que contengan disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	**080409***		**X**

RESIDUOS PLÁSTICOS FFDU, CAUCHO SINTÉTICO Y FIBRAS ARTIFICIALES			
Residuos que contienen siliconas peligrosas	**070216***		**X**
OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN			
Restos de desencofrados	**170903***		**X**
Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contengan sustancias peligrosas (especificar)	**170903***		**X**
RESIDUOS RECOGIDOS SELECTIVAMENTE			
Tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio defectuosas	**200121***		**X**

4. OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Este apartado se incluye para dejar constancia de la gama de operaciones e instalaciones para la gestión de residuos que deben preverse desde la fase de proyecto.

No obstante, todas las operaciones de reutilización, reciclaje, valorización y eliminación de residuos deberán realizarse de acuerdo con las determinaciones del Pliego de Condiciones de Prescripciones Técnicas Particulares de este proyecto y del Real Decreto1.05/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición y demás normativa vigente.
Una obra tiene dos tipos de gestión, la gestión dentro de la obra y fuera de la obra. Por este motivo se considera imprescindible reflexionar sobre las diferentes posibilidades de gestión "interna" y "externa" más adecuadas para nuestro trabajo según:

- El espacio disponible para llevar a cabo la separación selectiva de residuos en la obra.
- La posibilidad de reutilización y reciclaje in situ.
- La proximidad de los valoradores de residuos de construcción y demolición y la distancia a los depósitos controlados, los costes económicos asociados a cada opción de gestión, etc.

En todo caso, el vertido deberá considerarse siempre en depósitos controlados como última opción en la gestión de residuos de construcción y

demolición y, por este orden, se haya licitado la reutilización, el reciclaje o cualquier otro tipo de valorización.

La gestión mínima de la separación selectiva para obras de construcción y demolición consistirá en la segregación de residuos inertes, residuos no especiales y residuos especiales (estos deben estar siempre separados del resto).

La clasificación en origen (en una misma obra) de los residuos de construcción y demolición se realiza con cuidado, obteniendo residuos lo más homogéneos posible para facilitar su gestión.

Cuando no sea factible la clasificación selectiva en origen (en la misma obra) es obligatorio derivar los residuos mezclados (inertes y no especiales) a instalaciones donde se realice un tratamiento previo y desde donde finalmente se puedan enviar los residuos a un gestor autorizado para su valorización o, en el caso más desfavorable, hacia la descarga en un tanque controlado.
En el proyecto objeto de este estudio no es factible tener una planta machacadora en el sitio. No obstante, se espera que haya separación selectiva de residuos a través de contenedores debidamente señalizados. Además, el material inerte proviene de trabajos de excavación y demolición, como ladrillos, pisos, concreto, ... se utilizará como material de reelaboración en el movimiento de terrenos de la propia obra (siempre que sea posible), ya que por un lado reduce los residuos generados y por otro lado ahorra en la compra de terrenos prestados.

Para una correcta señalización de los contenedores a utilizar in situ, se adjunta la siguiente tabla:

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
	residus petris inerts en la pròpia obra	reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m3):
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta ferralla paper i cartró plàstic cables elèctrics
	Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

4.1. Acciones de minimización y prevención en la fase de proyecto

La siguiente tabla muestra las diferentes acciones de minimización y prevención de residuos contempladas en la fase de redacción del proyecto:

ACCIONES	
1	¿Se ha programado el volumen de tierra excavada para minimizar el exceso de tierra y utilizarla en el mismo lugar?
2	¿Se han optimizado las secciones resistentes, para tender a reducir el peso de la construcción y, por tanto, la cantidad de material a utilizar?
3	Los productos que sean reutilizables o reciclables durante la construcción se conservarán.

4	¿Se ha modulado el proyecto para minimizar los fragmentos?
5	En caso de demolición y demolición, se han detectado aquellos elementos que pueden admitir materiales reutilizados de la propia obra. La reutilización de los materiales en la propia obra hace que pierdan la consideración de residuos, es necesario reutilizar aquellos materiales que contengan características fisicoquímicas adecuadas y reguladas en las Especificaciones Técnicas.
6	Los fragmentos se utilizarán durante la puesta en marcha y los cortes se intentarán con precisión para que ambas partes puedan ser utilizadas.
7	Los materiales de acabados que puedan dañarse estarán especialmente protegidos con elementos de protección

4.2. Minimización de residuos en obras de construcción

- Comprar solo las cantidades necesarias de material, de acuerdo con el ritmo de ejecución del trabajo.
- Los materiales deben permanecer almacenados de manera ordenada para no generar residuos innecesarios.
- Realizar un proceso de ejecución del trabajo ordenado y racional, de esta manera se consigue una mejora en la gestión de los residuos.
- Para facilitar la gestión de residuos, debe tener un Plan de Gestión y un directorio de valorizadores. Además de cumplir con la normativa vigente.
- Separar y clasificar los residuos de la obra para facilitar su reutilización o reciclaje.
- Los proveedores de materiales y productos deben recoger su propio embalaje de la obra.
- Manipular con mucho cuidado los materiales que pueden causar desechos potencialmente peligrosos. Es necesario prever la gestión más adecuada para todos ellos.
- Reutilizar medios auxiliares y embalajes de madera tantas veces como sea posible.
- La madera tratada con ciertos productos químicos o clavos es difícil de reutilizar o reciclar.
- Recupera todos los materiales metálicos: son fácilmente reciclables.
- Aprovecha al máximo los materiales de demolición. Esto en muchos casos puede ser machacado y reciclado como relleno para el trabajo en sí.
- Preferiblemente use productos que contengan desechos de construcción en lugar de materiales nuevos.
- Reducir el consumo de agua y energía eléctrica en el sitio.
- Utilización, en su caso, de materiales que cuenten con acreditación de calidad, garantía distintiva de calidad ambiental osimilar.

- Uso de soluciones constructivas que reduzcan o faciliten el mantenimiento. Utilice materiales de larga durabilidad.
- Potenciar el uso de materiales autóctono de la zona.

Por último, cabe destacar que la reducción, reutilización y reciclaje en las obras de construcción repercute tanto en la mejora ambiental como económica.

4.3. Minimización de residuos en trabajos de demolición y excavación

- Planificar adecuadamente los movimientos de tierras para minimizar el exceso de tierras y reutilizarlos en la propia obra.
- Reciclar asfaltos y betún en la propia obra o en una planta de reciclaje.
- Los residuos pétreos se reciclarán como áridos de construcción.
- Reutilizar y reciclar preferentemente los residuos de madera.
- Recuperar todos los residuos metálicos: son fácilmente reciclables.
- Reutilizar y reciclar los residuos plásticos como prioridad. Si no es posible aprovecharlos como combustible, una fuente de energía.
- Manipular con mucho cuidado los materiales que pueden causar desechos potencialmente peligrosos. Es necesario prever la gestión más adecuada para todos ellos.
- Para facilitar la gestión de residuos, debe tener un Plan de Gestión y un directorio de valorizadores. Además de cumplir con la normativa vigente.
- Separar selectivamente los residuos según su naturaleza.
- Reutiliza tantos elementos arquitectónicos como sea posible.

5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

5.1. Gestión de residuos dentro de la obra

<u>Movimientos de tierras</u>
Se planificarán movimientos de tierras con el fin de maximizar el uso de las tierras de excavación en la misma obra.

De las tierras sobrantes no utilizables en la misma obra, se priorizará su uso en otras obras.

En aquellas zonas con suelo vegetal se realizará el decapado y acopio de la planta para su posterior utilización. Su almacenamiento se realizará por separado, evitando su mezcla con el resto de los materiales de excavación, y con las condiciones necesarias para preservar sus cualidades.

Gestión de residuos tóxicos y peligrosos

El proyecto no las contempla, sin embargo, se recogen como posibles incidencias a lo largo de las obras.

Se entiende como residuo tóxico y peligroso (RTP), los materiales sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos contenidos en envases, que, como consecuencia de un proceso de producción, uso o transformación, el equipo responsable del centro los destinó al abandono. La condición tóxica y peligrosa está dada por la legislación. También tienen la condición de RTP's los envases y recipientes que han contenido estas sustancias.

Tal y como se define en la sección 4. MEDIDAS DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA, en la obra delimitará un espacio para el almacenamiento de los RTP que generen durante su ejecución, perfectamente identificado. El plazo máximo de conservación de los residuos será de seis meses hasta su retirada.

En todos los casos, los residuos se etiquetarán según lo dispuesto en la legislación vigente.

El destino de los RTPs generados en la obra será su transporte por transportista autorizado a un gestor autorizado.

Instalaciones previstas

Se dispondrá de diferentes espacios debidamente equipados para almacenar los residuos según su naturaleza, especialmente para segregar adecuadamente los residuos especiales, no especiales e inertes. Las acciones que se llevarán a cabo para lograr esta separación son las siguientes:

a) Se dispondrá de al menos una zona de materiales inertes, contenedores para el almacenamiento de residuos no especiales y contenedores para el almacenamiento de residuos especiales.

b) Identificación de los diferentes puntos de almacenamiento de los residuos mediante carteles que incluyen los siguientes datos:

- Código de identificación según la Lista Europea de Residuos y pictograma normalizado.
- Nombre, dirección y número de teléfono del propietario de los residuos
- Naturaleza de los riesgos

5.2. Gestión de residuos fuera de la obra

El conjunto de residuos que no puedan ser reutilizados o valorados en la propia obra, serán llevados a un gestor autorizado a través de un transportista autorizado, priorizando siempre que sea posible aquellas vías de reciclaje o valorización.

Formas de valorización y tratamiento de residuos

A continuación, se muestra un listado de los residuos que se pueden producir en las obras del proyecto constructivo, especificando sus posibles canales de gestión, diferenciando las opciones de valorización y las de tratamiento, eliminación o rechazo.

Código CER	DESCRIPCIÓN	VÍAS DE GESTIÓN	
		Valorización	Tratamiento
17.01.01	Hormigón	**V71**	**T15/T11**
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillos, baldosas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17.01.06	**V71**	**T12**
17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01	**V71**	**T12**
17.05.04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17.05.03	**V71/V84**	**T15/T11/T12**

La codificación según la Agencia de Residuos de Cataluña de canales alternativos de gestión es:

CODIFICACIO	COFIFICACIÓN DE CANALES DE GESTIÓN
T.11	Deposición de residuos inertes
T.12	Deposición de residuos no especiales
T.13	Deposición de residuos especiales
T.15	Deposición en tanque de suelos y escombros
V11	Reciclaje de papel y cartón
V12	Reciclaje de plástico
V13	Reciclaje textil
V14	Reciclaje de vidrio
V15	Reciclaje y reutilización de madera

V41	Reciclaje i recuperación de metales o compuestos metálicos
V51	Recuperación, reutilización y regeneración de envases
V71	Uso en la construcción

Directorio de gestores autorizados

Para este proyecto, hemos buscado los vertederos y plantas más cercanos al trabajo que ofrecen los canales de gestión propuestos. De acuerdo con esto, se incluye la tabla resumen de las características de cada una de estas plantas de tratamiento.

DIPÒSIT CONTROLAT DE MONTOLIU DE LLEIDA

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-1000.07	Runes	POL. 3, PARC. 10-16 25172 MONTOLIU DE LLEIDA	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
973100702		973100704		

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular	
UTE RECICLATGE SEGRIÀ	
Adreça	**Telèfon**
POL.IND. 3 PARCEL.LA 10-16 MONTOLIU DE LLEIDA (25172)	607689918

PLANTA DE RECICLATGE DE MONTOLIU DE LLEIDA (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT)

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-1000.07	Runes	POL. 3, PARC. 10-16 25172 MONTOLIU DE LLEIDA	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
973100702				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular	
UTE RECICLATGE SEGRIÀ	
Adreça	**Telèfon**
POL.IND. 3 PARCEL.LA 10-16 MONTOLIU DE LLEIDA (25172)	607689918

PLANTA DE RECICLATGE DE ROSSELLÓ

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-1109.09	Runes	CAMÍ DEL CALVARI (PLA DE LES 3 FITES), S/N 25124 ROSSELLÓ	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
973730160		973731649	interoxi1@gmail.com	www.ecasanovas.com

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular	
TALLER INTER-OXI, SL	
Adreça	**Telèfon**
CAMÍ DE BENAVENT ROSSELLÓ (25124)	-

PLANTA DE RECICLATGE DE TORREFARRERA (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT)

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-450.97	Runes	CTRA. N-230, PARATGE LO SECÀ 25123 TORREFARRERA	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
934147488				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIO, SA

Adreça	Telèfon
C/ NAPOLS, 222-224,BX BARCELONA (08013)	934147488

PLANTA DE RECICLATGE DE VILANOVA DE LA BARCA

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-1322.12	Runes	POL. IND. 5 CTRA. C-13, KM 18,9, PARC.10-11 25690 VILANOVA DE LA BARCA	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
973229159				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
RODA DOLCET, SL

Adreça	Telèfon
CTRA. C-13, KM. 10,3 VILANOVA DE LA BARCA (25690)	973229159

PLANTA DE TRIATGE D'ALCARRÀS

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-1220.11	Runes	POL. IND. ALCARRÀS POL.IND. 2, PARC. 159 25180 ALCARRÀS	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
973791691				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
ALCARRÀS RECICLATGES DE LA CONSTRUCCIÓ, SL

Adreça	Telèfon
AV. VALMANYA, 30 ALCARRÀS (25180)	

PLANTA DE TRIATGE DE LLEIDA

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-1213.10	Runes	PARTIDA RUFEA, S/N 25194 LLEIDA	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
973278000				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
NORDVERT, SL

Adreça	Telèfon
RONDA GUINARDO, 99 BARCELONA (08041)	973265522

PLANTA DE TRIATGE DE VILANOVA DE LA BARCA

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-1322.12	Runes	POL. IND. 5 CTRA. C-13, KM 18,9, PARC.10-11 25690 VILANOVA DE LA BARCA	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
973229159				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
RODA DOLCET, SL

Adreça	Telèfon
CTRA. C-13, KM. 10,3 VILANOVA DE LA BARCA (25690)	973229159

INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS INDUSTRIALS A CATALUNYA

J. VILELLA FELIP, SL

Codi gestor
E-587.98

Codi NIMA
2500016891

Adreça física
CTRA. DE TARRAGONA, KM 89
25191 LLEIDA

Adreça de correspondència
POL. IND. EL SEGRE - -, PARC. 108
25191 LLEIDA

Telèfon
973201206

E-mail
joananton@jvilella.com

Fax

Web

DADES DE L'ACTIVITAT

Adaptat al RD 110/2015 de RAEE: Sí

Activitat
CLASSIFICAC DE PAPER, PLÀSTIC, CLASSIF. CISALLAT I PREMSAT FERRALLA ; CLASSIF I TRITURAT FUSTA, CLASSIFI VIDRE I PELAT DE CABLE; PREMSAT FILTRES D'OLI ; DESCONTAMINACIÓ DE VFU, DESMUNTATGE I PXR RAEE I CRT (INCLÒS RAEE)

Abocadors acreditats a Catalunya per a rebre residus perillosos

Data actualització 11/05/2018

Nom gestor
ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA

Codi gestor
E-01.89

Codi NIMA
-

Adreça física
CAN PALÀ, S/N
08719 CASTELLOLÍ

Adreça de correspondència
DIPÒSIT CONTROLAT DE CLASSE III
08719 CASTELLOLÍ

Telèfon
938047131

E-mail
xmundet@comsaemte.com

Fax
938032624

Web
www.comsaemte.com

Para seleccionar opciones de gestión externa, la Agencia Catalana de Residuos ofrece información relativa a las diferentes instalaciones autorizadas que existen en nuestro país, http://residus,gencat/es/inici/.

6. ESPECIFICACIÓN DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

La normativa vigente organiza la lista de residuos según la actividad que los genera, de forma que puedan diferenciar-claramente los residuos urbanos-, que son los generados por las viviendas y cuya gestión es asumida por la administración local, del resto de residuos generados en procesos productivos de industrias o por servicios.

Los residuos producidos por la actividad de la construcción están contemplados en un capítulo especial de la clasificación establecida por la Orden 304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, y son los denominados Residuos de construcción y demoliciones (RCE). Proceden en su mayoría de demolición de edificios, rechazo de materiales de construcción para nuevas construcciones y reformas, en viviendas o urbanizaciones, y terrenos procedentes de excavaciones, vaciamientos o la fase de movimiento de tierras, en general, lo que se conoce de tierras y escombros.

6.1. Nuevo decreto sobre gestión de residuos

La Ley 10/1998 de Residuos, que es la norma básica fundamental en el ámbito de la gestión de residuos en España, introduce el principio jerárquico para indicar que se debe fomentar la reutilización, el reciclaje y otras formas de valorización en la gestión de residuos, siendo aplicables a cualquier tipo de residuo y, por tanto, también a los de la construcción.

La normativa española en materia de gestión de residuos se basa al mismo tiempo en los principios de gestión establecidos por las Directrices Europeas, incluyendo como principios básicos el reciclaje y la valorización preferentemente contra el depósito del vertedero, que se considera como la opción menos aconsejable y la última a recurrir, si no es posible la reutilización, reciclaje o valorización de residuos.

Una norma de referencia en relación con la gestión de residuos de construcción fue el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición como instrumento básico de planificación en relación con la gestión de este tipo de residuos. Esto incluye las líneas básicas de actuación que deben seguir todas las Comunidades Autónomas para dictar sus propios Planes de Residuos de Construcción y Demolición, con el fin de abordar de forma eficaz, y de acuerdo con la normativa europea, los problemas específicos de la gestión de este tipo de residuos.

Como conclusión y derivada de los requisitos legales, los principios que rigen la gestión de residuos deben ser, y en este orden, los siguientes:

a) Prevención y minimización en origen, reduciendo la producción y la nocividad

La mejor manera de reducir los costes en la gestión de residuos es reducir la producción de estos en origen. Esta minimización de residuos se puede hacer de varias maneras: a través del diseño y tipo de embalaje, optimizando las materias primas y auxiliares utilizadas, ajustando el proceso, para que también se reduzcan los residuos, utilizando material reciclable en los envases, etc...

b) Valorización. Abarca métodos tan diferentes como la reutilización, el reciclaje o la valorización.

La reutilización es un sistema que permite reutilizar un objeto para el mismo propósito para el que fue diseñado originalmente. Como ejemplos más evidentes tenemos la reutilización en el trabajo de suelos sobrantes de la excavación, la reutilización de restos de chatarra o recortes de madera del encofrado.

Cuando no se recuperan todos los residuos sino solo algunos de los componentes, hablamos de reciclaje (es el caso del papel, el metal o la madera que acuden a un reciclador para su conversión en materias primas u otros productos diferentes).

Por último, la valorización o transformación de residuos implica la alteración física, química o biológica de los residuos. El propósito de esta modificación puede ser recuperar materiales reutilizables y reciclables, o recuperar productos de conversión (compost) y energía en forma de calor o combustibles (biogás, madera como combustible). Si bien el reciclaje aprovecha la mayor parte de los residuos generados, solo se extraen de los residuos aquellos componentes considerados válidos y/o la energía que contienen.

c) Eliminación adecuada de los residuos que no pueden ser regenerados.

Este es el sistema más común en la gestión de los residuos de construcción, consistente en colocarlos en el suelo, ampliarlos y compactarlos con el fin de reducir el volumen.

Por último, la norma más importante en materia de gestión de residuos es la de 13 de febrero de 2008, publicada en el BOE (Real Decreto 105/2008, de 1

de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición (RCE).

El presente Real Decreto tiene por objeto establecer el ordenamiento jurídico específico de la producción y gestión de RCE con el fin de promover, en este orden, su prevención, reutilización, reciclaje y otras formas de valorización, garantizando que los residuos destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuyan a un desarrollo sostenible de la actividad constructora. Además, se establece que se fomentará la menor generación de RCE y el uso de áridos y otros productos procedentes de la valorización en la contratación pública, lo que ha dado lugar a la valoración de estos aspectos en todas las especificaciones técnicas de las licitaciones públicas.
El presente Real Decreto se aplica a cualquier sustancia u objeto por el que su titular se desprenda o deba desprenderse de él o del que pretenda o que tenga la obligación de desprenderse de él y que se genere en una obra de construcción y/o demolición (incluidos los residuos generados en instalaciones auxiliares que sirvan a la obra).

Sin embargo, se establecen las siguientes excepciones:

- Terrenos o piedras no contaminadas cuando se pueda acreditar su destino de reutilización.
- Los residuos de la industria extractiva resultantes de la prospección, extracción, tratamiento y almacenamiento de recursos minerales, así como de la explotación de canteras.
- Lodos de dragado no peligrosos.

Las obligaciones tanto para el promotor como para el constructor están claramente establecidas.

Obligaciones del productor (el promotor) de RCE

a) Incluir en el proyecto de la obra un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demoliciones, que contendrá una estimación previa de los residuos que generará el futuro proyecto. Los contenidos de este estudio son, al menos:

- Una estimación de la cantidad, en toneladas y m3, del RCD que se generará in situ, codificada según el CER (European waste coding).
- Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación de residuos.
- Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento y demás operaciones de gestión de la RCE de la obra.
- Las prescripciones, que se incluirán en el Pliego de Condiciones del Proyecto, en relación con la gestión de residuos.

- Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Una evaluación del costo proyectado para la gestión de residuos, que formará parte del presupuesto del proyecto, en un capítulo separado.

b) En las obras de demolición, reparación o rehabilitación, será necesario realizar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán para poder ser gestionados correctamente.

c) Disponer de la documentación que acredite que los RCE efectivamente producidos en las obras han sido entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por un gestor de residuos autorizado, así como mantener la documentación correspondiente durante cinco años.

d) Las Comunidades Autónomas podrán exigir, vinculada a la concesión de la licencia municipal de obras, la constitución por parte del productor de un depósito u otra garantía financiera equivalente para garantizar el cumplimiento de estas obligaciones. En aquellas obras en las que exista un Estudio de Gestión de Residuos en el proyecto, el cálculo del importe de este depósito se basará en el presupuesto de este estudio.

Obligaciones del propietario (el constructor) de la RCE

a) Presentar un Plan de Gestión de Residuos a la Dirección Facultativa. Este documento debe reflejar la gestión real que se realizará in situ, ajustando a la realidad las estimaciones realizadas en el Estudio de Gestión de Residuos. El contenido de un Plan de Gestión de Residuos se especifica de acuerdo con las siguientes secciones:

- Fondo
- Detalles básicos de la obra
- Identificación de todos los residuos a generar, tanto RCD como PR (residuos peligrosos)
- Estimación de la cantidad de residuos generados in situ
- Medidas previstas para la segregación "in situ"
- Medidas de prevención y reutilización en la propia obra u otros destinos autorizados
- Destino de los residuos no valorizables producidos
- Seguimiento de la gestión de residuos (documentación)
- Presupuesto de gestión de residuos

b) Documentar suficientemente la transferencia de residuos al gestor autorizado. Debe incluir al productor, propietario, gestor, origen, cantidad y tipo de residuo entregado.

c) El RCE debe clasificarse de manera que, al menos, se separen las siguientes fracciones cuando la cantidad esperada de generación para toda la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón y piedra: 80 t.
- Ladrillos, azulejos y cerámica: 40 t.
- Mezclas bituminosas: 5 t.
- Metal: 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

La separación de estas fracciones se realizará preferentemente por el propietario dentro de la obra.

Cuando, por falta de espacio físico, no sea técnicamente factible llevar a cabo esta separación, el propietario podrá confiar la gestión a un gestor autorizado en una instalación de tratamiento de RCE fuera de la obra. En este caso, deberá obtener la documentación que lo acredite.

Si los residuos se entregan a un transportista que no es el gestor final, el documento de transferencia debe incluir también el gestor de valorización o eliminación posterior al que se utilizarán los residuos.

Justificadamente, la Comunidad Autónoma podrá eximir al titular de la obligación de clasificación de alguna o todas las fracciones anteriores. En todo caso, el propietario estará obligado a mantener los residuos en las condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impidan su posterior valorización o eliminación.

d) El titular del RCE estará obligado a cubrir los costes de la gestión y a transmitir al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente durante 5 años.

Para la valorización de residuos de construcción en la propia obra, hay que tener en cuenta que la reutilización de hormigón, asfalto, etc. Triturado en la propia obra, así como la valorización "in situ" será a costa de lo que las comunidades autónomas. En el caso de que estos no cuenten con ninguna legislación al respecto, para valorar el RCE en la propia obra es necesario que se cumplan las siguientes condiciones:

- La actividad de valoración estará en línea con lo establecido en la Dirección de la Facultad.

- Esta actividad no podrá dañar el medio ambiente
- La actividad será obligatoriamente registrada en la forma que establezca la Comunidad Autónoma.
- El uso de residuos inertes en obras de restauración, acondicionamiento o revalorización se considera una operación de valorización y no de eliminación, siempre que el órgano competente de la comunidad lo establezca, que esta operación sea realizada por un gestor autorizado y que el resultado sea la reposición de recursos naturales.

6.2. Gestión de residuos de construcción y demoliciones (RCE)

Para llevar a cabo una correcta gestión de los residuos de construcción y demoliciones, de la forma más sencilla posible y a un bajo coste es necesario:

- Realizar una planificación de los residuos que se generarán en cada fase de la obra.
- Analizar las posibilidades de gestión (existencia de recicladores, uso de RCE, etc.) y los costes de las diferentes opciones.
- Identificar y delimitar una zona en función del espacio disponible para los diferentes vertidos de residuos (plásticos, madera, chatarra...).
- Llevar a cabo la segregación en el origen de los diferentes RCE
- Informar y exigir al personal de construcción que gestione correctamente (con formación específica si es necesario)

Se exponen las buenas prácticas a aplicar in situ para cada tipo de residuo.
Terrenos excedentarios para excavación y vaciado

Incluye el vaciado de suelos en edificios y los restos de excavación y desmontaje en obra civil. Estas tierras quedan excluidas de la consideración de residuos siempre y cuando su destino sea:

- Reutilizar en obra propia o en obras externas como material de relleno.
- Trabajos de restauración en canteras, grava, espacios degradados, etc... Aprobado el correspondiente Plan de Restauración.
- Por último, si se depositan en un vertedero inerte, ya no quedarán excluidos de la normativa aplicable a los residuos.

Gestión de escombros

De acuerdo con el RD 105/2008, se entiende por escombros los residuos inertes que se refieren exclusivamente al material pétreo (materiales cerámicos, mortero, hormigón, etc....). Los escombros en obra civil pueden provenir de:

- Excavaciones de suelos o ejecución de obras de reforma de calles en zonas urbanas.

- Originado en carreteras o infraestructuras
- Mezcla de escombros de construcción o demolición de viviendas
- Rechazo o rotura en la fabricación de piezas y elementos de construcción. Los escombros en estas condiciones se conocen con frecuencia como "escombros limpios". Debe entregarse en una planta de tratamiento de RCE donde se someterá a un proceso que permita el reciclaje como agregado reciclado o como material de reflujo.

Las buenas prácticas aplicables a la gestión de escombros se resumen en:

- Siempre se recomienda la segregación de RCE, evitando el depósito de escombros y otros residuos inertes como metales, madera, plásticos, PVC, etc...
- Solo se pueden contratar servicios de transporte de escombros de empresas que formen parte del registro municipal regional de transportistas de residuos.
- Se solicita al transportista certificado o el albarán de entrega que acredite el depósito en una planta de tratamiento o vertedero autorizado.
- En ningún caso se podrán depositar residuos urbanos o peligrosos en contenedores de escombros.

Plásticos

Se generan principalmente en los envoltorios de palets y otros materiales, aunque también en bidones, botellas, sacos y filme protector. La gestión más adecuada es a través del reciclador.

Para el acopio es necesario cerrar o delimitar el espacio y evitar la dispersión (por tablones o similares) y señalizar la masificación para evitar mezclarse con otros residuos.

La separación de plásticos debe realizarse cuando se abren los envases de los suministros, evitando que se mezclen con el resto de los residuos y depositándolos en los puntos previamente establecidos. Se puede hacer durante la limpieza del trabajo, pero siempre será menos efectivo.

Madera

Se origina principalmente palets rotos, contadores de encofrados, tablones de trabajo, restos de demoliciones, etc... La segregación de la madera del resto de RCE es sencilla y, en general, económicamente favorable. Como medidas de gestión de estos residuos cabe destacar:

- Identificar una zona de acopio o contenedor del propio reciclador (entre 6 y 30m3). Debe estar marcado para evitar que se mezcle con otros residuos.
- Es fácil encontrar empresas de recogida y reciclaje de madera a precios mucho más bajos que los correspondientes a su gestión como escombros.
- Se puede reutilizar en la propia obra, como combustible para calefacción in situ (solo en bidones perforados), para protección de árboles, etc...

Metales

Compuesto principalmente por restos de chatarra y demoliciones. Es un residuo tradicionalmente bien separado y gestionado a través del reciclador para ser económicamente muy favorable. Para la gestión del metal en el sitio solo se requiere:

- Identificar el punto de acopio o contenedor y facilitar el acceso a los camiones de recogida.
- Solicite al reciclador un comprobante de entrega.
- Puede ser interesante separar los cables y el aluminio de otros residuos metálicos, para tener un precio de venta más alto.

Residuos de limpieza de cubos de hormigón

Solo la limpieza de canaletas de concreto y camiones de bombeo hormigón. La limpieza de cubos se realiza en la planta de hormigón, donde hay una zona para el tratamiento del agua y los residuos que generan.

De acuerdo con las características del trabajo y la disponibilidad de espacio, la ubicación de los puntos de limpieza de las tripas puede ser:

Obra civil:

Comprende cimientos, zanjas, zapatos, etc.... pendiente de hormigón, siempre y cuando no haya nivel del suelo.

Baches de aproximadamente 2 x 2 x 1,5 en zonas a ocupar por construcción, carreteras, etc... En caso de que se coloquen en el suelo a restaurar, se debe retirar el hormigón acumulado antes de cerrar y restaurar el terreno.

Edificio

Cimentaciones, zanjas pendientes de reentrada u hormigón, muros, etc...

Baches de aproximadamente 2 x 2 x 1,5 en zonas a ocupar por construcción, carreteras, etc... En caso de que se coloquen en el suelo a restaurar, se debe retirar el hormigón acumulado antes de cerrar y restaurar el terreno.

Contenedor de construcción protegido de plástico (en obras urbanas casi sin espacio).

En cualquier caso, el punto de limpieza deberá estar señalizado. Se informa de la situación y el uso obligatorio de conductores concretos. El responsable debe recibir el hormigón, velar por el cumplimiento de la limpieza de canaletas.

Otros residuos

Algunos residuos que se generan en determinadas obras se generan en cantidades bastante pequeñas, lo que hace imposible un sistema de gestión independiente que permita la entrega al reciclador. En el caso, habitualmente, de PVC, vidrio, pórex, lana de roca... Estos residuos, por ahora, solo pueden depositarse en un contenedor mixto, preferiblemente con escombros no inertes (yeso, restos de paneles, etc.) dando lugar a un residuo clasificado como industrial no peligroso y que normalmente se gestionará como escombros mixtos.

En aquellas obras en las que el volumen de alguno de estos residuos sea importante se puede proceder a su segregación ya que al tratarse de cantidades importantes es interesante para las empresas de reciclaje. En algunas obras, especialmente aquellas que implican demoliciones, puede ser factible y económicamente interesante separar y entregar al reciclador residuos como vidrio o PVC.

Obligaciones documentales relativas a RCE

Es obligación del contratista disponer in situ de la documentación que acredite la gestión de los diferentes residuos generados, especificando su destino final, ya sea reutilización en la propia obra o en otra obra, entrega a reciclador, planta de tratamiento o vertedero autorizado.

Si se contrata a un asesor autorizado, debe tener:

- Copia de la autorización como gestor autorizado por la Comunidad Autónoma donde desarrolla su actividad. Esto asegura que la empresa contratada está autorizada por la Administración. Este documento define qué residuos pueden ser gestionados, el tratamiento que realiza y el plazo en el que se ha concedido la autorización.
- Albaranes de residuos.

Si se depositan directamente en un vertedero municipal, es necesario disponer:

- Justificando que el vertedero esté autorizado por el ayuntamiento en cuestión.
- Los recibos de entrega de residuos, tanto si la retirada se realiza en la propia obra como si la recogida se externaliza. Estos resguardos deben contener, como mínimo:

    - Fecha de descarga
    - Nombre del vertedero
    - Cantidad depositada
    - Matrícula del camión

6.3. Residuos Peligrosos (RCE)

De acuerdo con la definición legal, son los residuos peligrosos (RP) los que presentan un riesgo para el medio ambiente o la salud de las personas debido a sus características nocivas, corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológicamente infecciosas, así como los contenedores que los han contenido.
La lista de residuos que se consideran peligrosos figura en la lista europea de residuos publicada por la Orden del Ministerio de Medio Ambiente 304/2002 "Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista Europea de Residuos".

Los PR deben almacenarse por separado de otros residuos y en condiciones adecuadas que garanticen que no contaminarán ni filtrarán en el suelo. Estos deben gestionarse a través de empresas autorizadas.

6.4. Gestión de residuos urbanos

Este apartado incluye los residuos generados en las oficinas, comedores y zonas de descanso de la obra. Es, en general, papel, latas, ladrillos, restos de alimentos y todos los residuos que se asimilan a los residuos sólidos urbanos.
Debe haber contenedores específicos para cada uno de estos tipos de residuos en el sitio, y que el contenedor esté debidamente señalizado.

6.5. Normativa

- Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT20). (BOE núm. 92, de 16 de abril)

- Decreto 152/2017, de 17 de octubre, sobre clasificación, codificación de los canales de gestión de residuos en Catalunya.

- Decreto 89/2010, de 29 de junio, del Departamento de Medio Ambiente y Vivienda (DOGC núm. 5664, de 6 de julio). Se aprueba el Programa de Gestión de Residuos de Construcción de Catalunya (PROGROC), se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, y se regula el canon sobre la deposición controlada de residuos de construcción. Se incluyen las modificaciones realizadas por el RD 210/2018.

- Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron Orden APM 1007, de 10/10/2017; Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (BOE Núm.. 254, 21/10/2017)

- Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, del Departamento de la Presidencia (DOGC núm. 5430, de 28 de julio). Queda aprobado el Texto Refundido de la Ley Reguladora de Residuos.

- Ley 20/2009, de 4 de diciembre, del Departamento de la Presidencia (DOGC núm. 5524, de 11 de diciembre). Prevención y control ambiental de actividades.

- Decreto 136/1999, de 18 de mayo, del Departamento de Medio Ambiente (DOGC núm. 2894, de 21 de mayo). Se aprueba el Reglamento General de Ejecución de la Ley 3/1998, de 27 de febrero, de intervención integral de la administración ambiental, y se adaptan sus anexos.

- *Modificación. Decreto 143/2003, de 10 de junio, del Departamento de Medio Ambiente (DOGC núm. 3911, de 25 de junio). Modificación del decreto 136/1999, de 18 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento General de desarrollo de la Ley 3/1998, de 27 de febrero, de intervención integral de la administración ambiental, y se adaptan los anexos.

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 38, de 13 de febrero). Se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

- Decreto 21/2006, de 14 de febrero, del Departamento de la Presidencia (DOGC núm. 4574, de 16 de febrero). Regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios.

- Decreto 152/2007, de 10 de julio, del Departamento de la Presidencia (DOGC núm. 4924, de 12 de julio). Aprobación del Plan de Acción para la mejora de la calidad del aire en municipios declarados zonas de especial protección del medio atmosférico mediante decreto 226/2006, de 23 de mayo.

- *Modificación. Decreto 203/2009, de 22 de diciembre, del Departamento de la Presidencia (DOGC núm. 5533, de 24 de diciembre). Se prorroga el Plan de Actuación para la mejora de la calidad del aire en municipios declarados zonas de especial protección del medio atmosférico, aprobado por Decreto 152/2007, de 10 de julio.

- Ley 8/2008, de 10 de julio, del Departamento de la Presidencia (DOGC núm. 5175, de 17 de julio). Financiación de infraestructuras de gestión de residuos y cánones sobre la eliminación de residuos.

- Decreto 115/1994,de 6 de abril, del Departamento de Medio Ambiente (DOGC núm. 1904, de 30 de junio). Regulador del Registro General de Gestores de Residuos de Catalunya.

- Decreto 1/1997, de 7 de enero, del Departamento de Medio Ambiente (DOGC núm. 2307, de 13 de enero). Rechazo de residuos en tanques controlados.

- "Deroga los artículos 4, 7 y I del Decreto 1/1997. Decreto 69/2009, de 28 de abril, del Departamento de Medio Ambiente y Vivienda (DOGC núm. 5370, de 30 de abril). Se establecen los criterios y procedimientos para la admisión de residuos en tanques controlados.

- Resolución de 20 de enero de 2009,del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Medio Marino (BOE núm. 49, de 26 de febrero). Se publica el Acuerdo del Consejo de ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el periodo 2008-2015.

- Ley 10/1998, de 21 de abril, del Jefe del Estado, (BOE núm. 96, de 22 de abril). Residuos.

- Ley 22/2011 ; Jefatura del Estado (BOE Núm.. 181, 29/07/2011) de residuos y suelos contaminados.

  * Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/20 121

No obstante, es necesario tener en cuenta otra normativa que podría aplicarse en materia de demolición, ya sea por seguridad, urbanismo, u ordenanzas

municipales, que deben consultarse previamente para ver si puede afectar a las tareas de residuos.

7. PRESUPUESTO

Los gastos derivados de la gestión de residuos de las demoliciones y movimientos de terreno se detallan en el presupuesto del proyecto y en la justificación de precios de cada una de las partidas correspondientes.

Los gastos derivados de la gestión de residuos de construcción, una vez calculados los valores resultantes en base a los factores detallados en este anexo, se impactan directamente en las diferentes unidades de construcción a ejecutar como parte proporcional del precio unitario.

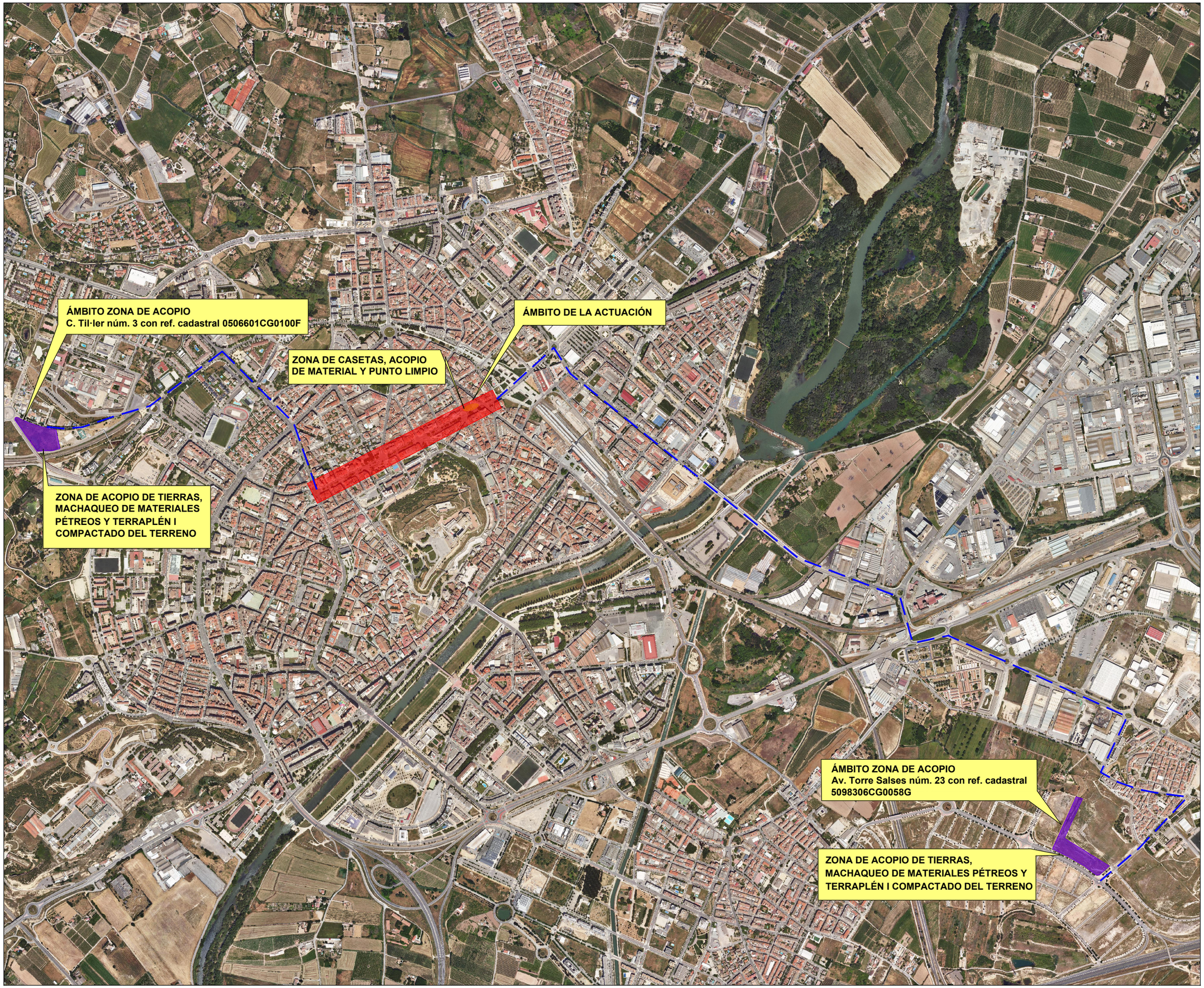
Asimismo, dentro de los gastos generales de la obra, se incluye la implantación, gestión y retirada del punto de gestión de residuos en obra.

Lleida, a fecha de la firma digital

El Ingeniero Autor del Proyecto

Sergi Gimeno Aribau

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

ANEXO

GESTIÓN DE RESIDUOS

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

A.5

Hoja

Escala

A3 1:15000

Gráfica

0 100 200 600

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

ANEXO 5. RECOMANACIONES DE PARQUES Y JARDINES

NORMAS DE LA SECCIÓN DE PARQUES Y JARDINES PARA REALIZAR TAREAS DE JARDINERÍA EN LA CIUDAD DE LLEIDA

Plantación de arbolado

- Las plantaciones a realizar suponen el uso de árboles rectos, sin desviaciones, de buena calidad vegetal y estética.

- Los calibres a utilizar en el arbolado de calle debe ser como mínimo 18-20 cm., en los casos en que la especie no se mida por calibre si no por altura, ésta deberá ser de 3.00 -3.50 mts.

- La formación de los árboles de alineación debe ser fusilada o eje central, excepto en casos a concretar.

- La altura libre en cualquier caso debe ser de 2.50-3.00 mts, para no interferir en la circulación.

- La distancia de plantación entre árboles en aceras irá en función de la especie y su porte, y debe ser equidistante con los puntos de luz, o farolas.

- Debe valorarse si los árboles que se consideran plantar caben tanto en el espacio de la acera como su crecimiento posterior.

- Los agujeros de plantación deben tener un volumen mínimo de 1.00 x1.00x1.00 mts.

- Se debe realizar un cambio de la tierra del agujero de plantación por tierra vegetal o equivalente que mejore sus condiciones de vida.

- Los alcorques utilizados como toperas tienen graves inconvenientes dado que los vehículos afectan a los árboles en el momento de aparcar. En el caso de realizar este tipo de alcorque, se debe prever una protección del tronco.

- Los árboles se plantarán en las épocas de parada vegetativa de cada especie, en general, a partir de noviembre y hasta febrero o marzo en función de las temperaturas y estado de los árboles. Cualquier variación debe ser consultada en la Sección de Parques y Jardines.

Riego

- Las arquetas de riego deberán tener unas dimensiones mínimas de 60x60x50 cm. con el fondo drenante, para poder realizar la instalación correspondiente de los elementos descritos a continuación.
- Las arquetas de riego después del contador deben tener incluidas un grifo de paso, un filtro de mallas, un regulador de presión (en el caso de riego por goteo), la electroválvula y el solenoide

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

correspondiente. Las uniones de los elementos deben ser fácilmente desmontables, utilizando elementos de montaje tipo tres piezas.

- El programador de riego debe ser autónomo de pilas, tipo TBOSS o WVC. Con mando por consola de infrarojos o vía radio.

- La tubería de distribución de riego debe estar instalada dentro de una tubería corrugada de doble pared, y a una profundidad máxima de 25 cm.

- La tubería de riego de cada alcorque, tipo Tech-Line o similar, debe encontrarse protegida por una tubería de drenaje de la misma longitud que la tubería de riego. Esta tubería debe proporcionar un caudal de agua de 8 l/hora. No pueden ser la variación de caudal superior o inferior al 10%. En el supuesto de que la realización del riego del arbolado de calles tenga que cruzar viales, se debe realizar un paso de tuberías subterráneas y en cada extremo, en la acera, una arqueta de las dimensiones antes mencionadas, para poder realizar las operaciones de mantenimiento adecuadas.

- Los difusores y turbinas de riego deben ser tipo PGM o PGP.

- Las tuberías de riego con gotero integrado, utilizadas en el riego de zonas arbustivas deben tener las distancias entre goteros ajustadas a la densidad de plantación.

Drenaje

- Se debe realizar en cualquier plantación un sistema de drenaje que permita la evacuación del agua sobrante en la tierra, para poder evitar las asfixias radicales

- La tubería de drenaje se encontrará a, como mínimo, 1.00 metro de profundidad. Con la tubería envuelta, con una fibra geotéxtil para impedir la colmatación.

- Debe realizarse la conexión al alcantarillado.

- Los drenajes realizados en los agujeros de plantación deberán ir acompañados de una capa de gravas.

- En los trabajos de jardinería se deben tener en cuenta las Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. (NTJ)

- En el momento de la recepción se deberá aportar a la Sección de Parques y Jardines un AS-BUILT en soporte digital, archivo DWG o DXF.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

ANEXO 6. ESTUDIO LUMÍNICO

1.1 LUMINARIA VIAL FUNCIONAL (TIPO AMPERA)

Para este tipo de luminarias, se exigirá que sean de fundición de aluminio inyectado a alta presión y que disponga de doble compartimentación, es decir, que tanto el compartimento del bloque óptico como el de auxiliares eléctricos sean independientes, ambos accesibles de forma independiente (no siendo necesaria la abertura del bloque óptico para acceder al compartimento de auxiliares, protegiendo así el mismo y garantizando las prestaciones fotométricas a lo largo del tiempo). El acceso al compartimento de auxiliares se hará sin necesidad de herramientas.

El diseño mecánico permitirá que, tanto al compartimento óptico como de auxiliares en una única pieza, sea desmontable sin necesidad de herramientas y dotará de un grado de hermeticidad mínimo IP66, para garantizar la mejor calidad de las instalaciones de alumbrado exterior. El grado de resistencia a impactos global de la luminaria será mínimo IK09.

La luminaria estará disponible en tres tamaños diferentes, de forma que la estética de la luminaria se mantenga a cualquier altura de montaje y guarden cierta proporción entre ellas. Teniendo como dimensiones máximas permitidas por cada tamaño los siguientes valores:

- Tamaño pequeño: 600mm de largo, 350mm de ancho y 100mm de alto como valores máximos. (*)
- Tamaño mediano: 700mm de largo, 450mm de ancho y 140mm de alto como máximo. (*)
- Tamaño grande: 910mm de largo y 450mm de ancho y 140mm de alto como valor máximo. (*)

  (*) Todos estos valores sin tener en cuenta la pieza de fijación.

La instalación de la luminaria se podrá hacer, de forma que el operario no deba cargar con el peso total de la luminaria durante el proceso de instalación, de tal manera que se pueda fijar a columna parte de la luminaria y a continuación el resto del cuerpo donde se alojan tanto el bloque óptico como el de auxiliares. La fijación de las luminarias constará de una pieza de fijación universal, de diámetros 42-76mm, orientable in situ con el objeto de ajustar la fotometría a cada aplicación particular, con posibilidad de inclinación en pasos de 5º desde 0º hasta 10º.

La luminaria deberá ir pintada en el color de RAL definido por la dirección de obra, con pintura al polvo en poliéster mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor, y además deberá disponer de manera opcional, la posibilidad de una protección extra para situaciones extremas, como pueden ser aplicaciones de borde de mar.

Para garantizar la seguridad del operario durante posibles labores de mantenimiento, la luminaria dispondrá de sistema de desconexión automática (seccionador integrado). Así mismo, la PCB dispondrá de un sensor de temperatura como sistema de protección térmica adicional.

Las luminarias deberán tener una vida útil mínima de L90_100.000h (para corrientes de 350-500mA y Tq: 25ºC, así como L80_100.000h para corrientes de 700mA y Tq: 25ºC).

La luminaria dispondrá de un dispositivo protector contra sobretensiones (SPD), integrado en la luminaria, que proteja de hasta 10kV.

El Driver de la luminaria será alojado en el bloque de auxiliares y dispondrá de protocolo de comunicación 1-10 V o DALI, además de poder ser regulado en programación horaria de 5 pasos, con posibilidad de: doble nivel, hilo de mando, flujo lumínico constante (CLO), y así mismo, deberá incluir la posibilidad de ser controlado mediante tecnología Bluetooth, de tal modo que se pueda evaluar el estado del Driver para una posible Diagnosis, o chequear el estado de programación o incluso reprogramar el perfil de regulación establecido a través de un smartphone o Tablet y sin necesidad de subir a la altura de la luminaria.

El motor fotométrico estará basado en un sistema flexible basado en el principio de óptica plana de adición fotométrica, mediante múltiples fuentes de luz tipo LED de

alta potencia. Cada LED, estará asociado a una lente específica fabricada en PMMA (Metacrilato), y la luminaria en su totalidad generará la distribución fotométrica de salida determinada, de forma que se pueda ofrecer el mismo aparato para las diferentes aplicaciones, tipologías y secciones de estudio. Deberán ofrecerse diferentes fotometrías intercambiables (mínimo 15 diferentes, incluyendo dos ópticas exclusivas para pasos de peatones, tanto a derecha como a izquierda). Además, dispondrá de la posibilidad de paralúmenes que se ubicaran en la propia PCBA y que evitaran la emisión lumínica trasera (luz intrusa y contaminación lumínica) indeseada siempre y cuando sea necesario. Dicho sistema, será mecánico y nunca se ubicará en el exterior de la luminaria, sino que deberá ir acoplado en el mismo motor fotométrico en el interior de la luminaria, y lo más cercano a los LEDs que se pueda.

El bloque óptico estará equipado por un protector de vidrio plano extra-claro, que garantice la durabilidad y mantenimiento de las características fotométricas del sistema de óptico.

Para optimizar la eficiencia energética y que haya una menor contaminación lumínica el flujo hemisférico superior de la luminaria tipo vial funcional será del 0%.

La luminaria deberá disponer del bloque óptico con LEDs en al menos 4 temperaturas de color diferentes, con el objeto de poder usar la temperatura adecuada para cada aplicación: Blanco cálido, neutro y frío con las siguientes características:

- LED Extra Cálido: CCT=2200K y CRI=70% (35%)
- LED Blanco Súper Cálido: CCT=2700K y CRI=70% (35%)
- LED Blanco cálido: CCT= 3000K (35%) y CRI=70%-80% (35%)
- LED Blanco neutro: CCT= 4000K (35%) y CRI=70% (35%)

La eficacia mínima de este tipo de luminarias equipadas con LED blanco neutro (NW), considerando el flujo real emitido por la luminaria y el consumo total de la misma con una alimentación a 350mA será de:

- Tamaño pequeño: >130lm/w
- Tamaño mediano: > 140lm/w
- Tamaño grande: > 145lm/w

La luminaria deberá disponer como opción, la posibilidad de integración de fábrica del controlador para su Telegestión punto a punto, dicho controlador deberá ser de tecnología abierta y del mismo fabricante para evitar incompatibilidades. La luminaria deberá disponer de manera obligatoria la posibilidad de ubicar un sensor de movimiento del tipo PIR (Passive Infrared sensor) en el propio cuerpo de la luminaria, con el objeto de que quede integrado en ella, siempre y cuando sea necesario. Además, la luminaria, deberá disponer como opcional, la posibilidad de integrar una célula fotoeléctrica o un nodo de control externo ambos de estándar internacional, en la parte superior de ésta mediante conector NEMA 7 Pines o Zhaga.

La luminaria dispondrá de la siguiente certificación en cuanto a normativa aplicable en la construcción de la luminaria:

- Certificado ENEC+ de la luminaria.
- UNE-EN 60598-1: Luminarias. Requisitos generales y ensayos.
- UNE-EN 60598-2-3: Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.
- UNE-EN 60598-2-5: Luminarias. Requisitos particulares. Proyectores.
- UNE-EN 62031: Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
- UNE-EN 55015: Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
- UNE-EN 61547: Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
- UNE-61347-2-13: Dispositivos de control electrónico.
- UNE-EN 61000-3-2: Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos de

corriente de entrada <=16A por fase).

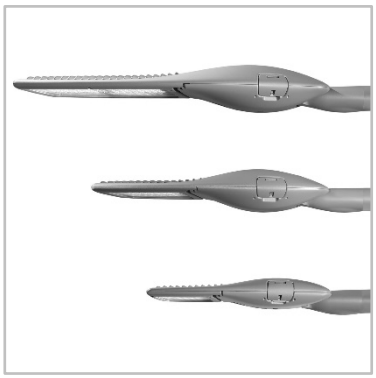
- UNE-EN 61000-3-3: Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente de entrada <= 16A por fase y no sujetos a una conexión condicional.
- UNE-EN 62471 de Seguridad Fotobiológica.
- Curva Fotométrica acorde a UNE EN 13032.
- Marcado CE.
- Certificado que incluye el ensayo y estudio fotométrico de las luminarias conforme a lo establecido en la Norma UNE-EN 13032 (dicho estudio deberá proporcionar datos completos de las curvas fotométricas de la luminaria, la eficiencia lumínica y el rendimiento de la misma, la temperatura de color y el rendimiento de color de la fuente de luz, y el porcentaje de flujo emitido al hemisferio superior, entre otros datos).
- Certificado de reciclabilidad, en el que se justifique el cumplimiento de las directivas RoHS y WEEE.
- Certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 y OHSAS 18001.
- Certificado emitido por el fabricante de la depreciación del flujo luminoso en el transcurso de la vida útil de la luminaria.

Características técnicas resumen	**Valores**
Material del cuerpo	El cuerpo y la fijación de la luminaria, estará formada por piezas de fundición de aluminio inyectado a alta presión.
Tamaños	Mínimo 3
Dimensiones máximas	Tamaño pequeño: 600mm de largo, 350mm de ancho y 100mm de alto Tamaño mediano: 700mm de largo, 450mm de ancho y 140mm de alto Tamaño grande: 910mm de largo y 450mm de ancho y 140mm de alto
Material del protector	Vidrio templado extraclaro
Accesibilidad componentes	Independiente acceso y por separado, tanto del bloque óptico (módulos LED) como de los auxiliares, accesibles y reemplazables in situ.
Vida útil de la luminaria	L90_100.000 h (350-500 mA y Tq: 25°C) L80_100.000 h (700 mA y Tq: 25°C)
Rango mínimo de temperatura de funcionamiento	De -15 a +40°C.
Grado de protección (IP) bloque óptico y compartimento auxiliares	≥ 66
Grado de protección IK global de luminaria	09
Fuente de luz	LED de chip único (single die) de alta eficiencia
Ópticas	- Lentes de PMMA sobre PCBA multiled plana basada en el principio de adición fotométrica. - Varias ópticas diferentes (Al menos 15 distintas). - También debe disponer de un sistema de control de emisión de luz trasera.

Características técnicas resumen	**Valores**
Temperatura de color y CRI	Disponible en 4 opciones: - LED Extra Cálido: CCT=2200K y CRI=70% (35%) - LED Blanco Súper Cálido: CCT=2700K y CRI=70% (35%) - LED Blanco cálido: CCT= 3000K (35%) y CRI=70%-80% (35%) - LED Blanco neutro: CCT= 4000K (35%) y CRI=70% (35%)
Eficacia de la luminaria útil LED NW @350mA (lm/w)	Tamaño pequeño: >130lm/w Tamaño mediano: > 140lm/w Tamaño grande: > 145lm/w
Contaminación lumínica	FHS = 0%.
Sensor de temperatura integrado en PCBA de luminaria	Si.
Posibilidad de integrar Controlador para Telegestión	Si.
Posibilidad de integrar PIR para sensorización en el cuerpo de la luminaria	Si.
Posibles configuraciones de control	1-10 V, DALI, regulación horaria de 5 pasos, doble nivel, hilo de mando, flujo lumínico constante, integración de sensor de detección de presencia, integración con sistema de telegestión mediante controlador de luminaria. Comunicación vía Bluetooth.
Clase	Disponible Clase I y Clase II.
Acoplamiento a columna/brazo	Misma pieza universal, pudiendo servir tanto para entrada lateral como vertical. – Diámetros del acoplamiento: 32mm, 42-48mm, 48-60mm y 76mm para fijación horizontal y vertical a los báculos, columnas y brazos existentes y/o nuevos a instalar. – Inclinación: 0, 5°, 10°.
Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones hasta 10 kV.
Sensor	PIR integrado
Conector Externo	Tipo NEMA 7 Pines o Zhaga
Certificación Luminaria	Certificado ENEC+. Marcado CE, Rohs, Weee.
Proceso de Fabricación	ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 y OHSAS 18001
Pintura	Pintura en polvo poliéster mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor, en cualquier RAL. Disponibilidad de protección para ambientes agresivos.

Ampera

Diseño : Thomas Coulbeaut



owlet® LENSO FLEX™2 LENSO FLEX™3

Solución LED para un retorno óptimo de la inversión

Diseñar la gama LED más eficiente y rentable era la meta que perseguíamos al desarrollar la gama Ampera. La gama Ampera constituye un nuevo punto de referencia en la iluminación LED, soluciones flexibles de mayor rendimiento con el menor tiempo de amortización. Con su larga vida útil y sus reducidos requisitos de mantenimiento, la gama Ampera le permite maximizar el retorno de su inversión.

Disponible en 3 tamaños –con un paquete lumínico escalable hasta más de 35.000 lm– y con numerosas distribuciones fotométricas, la gama Ampera puede satisfacer todas sus necesidades de iluminación LED vial y urbana. Esta gama es la solución perfecta para sustituir las luminarias equipadas con lámparas de vapor de mercurio, vapor de sodio a alta presión, halogenuros metálicos y otras lámparas HID.

Ampera Mini es una alternativa estratégica a los dispositivos con fuentes de luz tradicionales de 70 W, mientras que Ampera Midi y Ampera Maxi proporcionan un significativo ahorro de energía al sustituir luminarias con lámparas de 150 W y 250 W.

IP 66 IK 09 RoHS CE 005 certification PLUS ENEC 02

VÍA URBANA & CALLE RESIDENCIAL | PUENTE | CARRIL BICI & VIA ESTRECHA | ESTACIÓN DE TREN & METRO | APARCAMIENTO | AMPLIOS ESPACIOS | PLAZA & ZONA PEATONAL | CARRETERA & AUTOPISTA

Concepto

La luminaria Ampera posee dos piezas independientes de aluminio inyectado a alta presión para facilitar la instalación. Al fijarse en una columna con una pieza de fijación universal, el ángulo de inclinación (en la pieza inferior) se puede ajustar antes de instalar la pieza superior, que incorpora los auxiliares y la unidad óptica. Ambas piezas se conectan mediante dos cierres laterales sin herramientas. La conexión eléctrica se activa automáticamente al cerrar mediante un conector tipo cuchilla.

Ampera está disponible en 3 tamaños diferentes para ofrecerle la máxima flexibilidad y coherencia estética para las ciudades. Van equipadas con motores fotométricos LensoFlex®2 y LensoFlex®3 protegidos con vidrio templado. La gama completa está disponible con tres piezas de fijación universales diferentes adaptadas para montajes post-top y de entrada lateral sobre distintos diámetros de espiga (Ø32 mm con adaptador, Ø42-48 mm, Ø60 mm y Ø76 mm).

El ángulo de inclinación se puede regular 15° in situ tanto para la configuración post-top como para la de entrada lateral. Ampera es FutureProof. Tanto el motor LED como el conjunto electrónico se pueden sustituir, sin herramientas, para poder aprovechar avances tecnológicos futuros.

ThermiX®: diseñado para resistir elevadas temperaturas

Montaje con dos piezas independientes para una instalación sencilla

Tipos de aplicaciones

- VÍA URBANA & CALLE RESIDENCIAL
- PUENTE
- CARRIL BICI & VIA ESTRECHA
- ESTACIÓN DE TREN & METRO
- APARCAMIENTO
- AMPLIOS ESPACIOS
- PLAZA & ZONA PEATONAL
- CARRETERA & AUTOPISTA

Ventajas clave

- Una solución efectiva y económica para el rápido retorno de la inversión
- 3 tamaños para mayor flexibilidad
- Grado de hermeticidad IP 66
- ThermiX®: resiste altas temperaturas (Ta 50°C)
- Montado en dos partes separadas para una fácil instalación (angulo de inclinación)
- FutureProof: fácil reemplazo del motor fotométrico y fuente de poder insitu
- Lista para IoT: casquillo NEMA de 7 pines opcional

Ángulo de inclinación ajustable in situ para resultados óptimos

Acceso sencillo al compartimento de los auxiliares(apertura sin herramientas)

Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

LensoFlex®2

LensoFlex®2 se basa en el principio de adición de la distribución fotométrica. Cada LED está asociado a una lente de PMMA específica que genera la distribución fotométrica completa de la luminaria. El número de LED, en combinación con la corriente de funcionamiento, determina el nivel de intensidad de la distribución fotométrica.

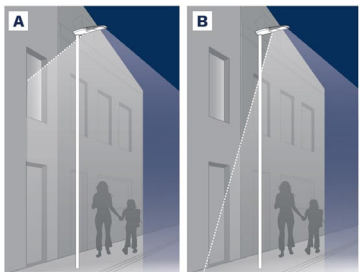
El concepto LensoFlex®2, de probada eficacia, incluye un protector de vidrio para sellar los LED y las lentes dentro del cuerpo de la luminaria.

LensoFlex®3

LensoFlex®3 utiliza lentes fabricadas en silicio moldeable de calidad óptica, que proporcionan una transparencia superior y una magnífica estabilidad fototérmica para resistir elevadas corrientes de funcionamiento y maximizar la emisión lumínica a lo largo del tiempo. Como el silicio tiene una resistencia térmica más alta que el PMMA, la temperatura ya no es un factor tan determinante en los motores LensoFlex®3. Esto supone dos ventajas: LensoFlex®3 garantiza un rendimiento superior en climas cálidos y permite utilizar una corriente de funcionamiento elevada para aumentar la emisión lumínica, y una relación lm/kg más alta. Tampoco amarillea con el tiempo.

Control de luz trasera

Como opción, los módulos LensoFlex®2 y LensoFlex®4 pueden equiparse con un sistema de control de luz trasera (Back Light Control). Esta funcionalidad adicional minimiza la emisión de luz desde la parte posterior de la luminaria para evitar luz intrusiva hacia los edificios.



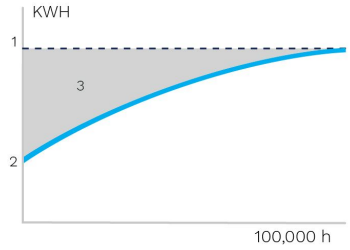
A. Sin control de luz trasera | B. Con control de luz trasera

Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

Emisión de flujo luminoso constante (CLO)

Este sistema compensa la merma de flujo luminoso para evitar el exceso de iluminación al principio de la vida útil de la instalación. Se ha de tener en cuenta la depreciación luminosa con el paso del tiempo para garantizar un nivel de iluminación predefinido durante la vida útil de la luminaria.

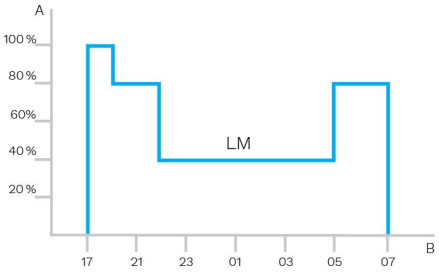
Sin la funcionalidad CLO, esto implica incrementar la potencia inicial después de la instalación para compensar la depreciación luminosa. Controlando de forma precisa el flujo luminoso, se puede mantener la energía necesaria para alcanzar el nivel requerido durante toda la vida de la luminaria.



1. Nivel de iluminación estándar
2. Consumo de iluminación LED con CLO
3. Ahorro de energía

Perfil de regulación personalizado

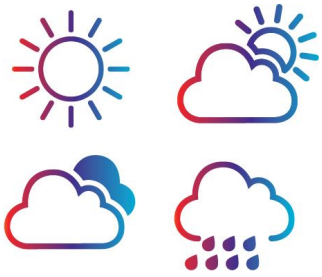
Pueden programarse drivers de luminaria inteligentes con perfiles de regulación complejos. Son posibles hasta cinco combinaciones de intervalos de tiempo y niveles de luz. Esta funcionalidad no requiere ningún cableado adicional. El periodo entre el encendido y el apagado se utiliza para activar el perfil de regulación predefinido. El sistema de regulación personalizado supone un ahorro de energía máximo, respetando a su vez los niveles de iluminación requeridos y la uniformidad durante toda la noche.



A. Rendimiento | B. Tiempo

Sensor de luz diurna/Célula fotoeléctrica

La célula fotoeléctrica o los sensores de luz diurna encienden la luminaria en cuanto la luz natural baja de cierto nivel. Se puede programar para que se encienda durante una tormenta, en un día nublado (en zonas críticas) o solo al caer la noche, para proporcionar seguridad y confort visual en los espacios públicos.



Sensor PIR: detección del movimiento

En lugares con poca actividad nocturna, la iluminación puede regularse a un mínimo durante la mayor parte del tiempo.

Utilizando sensores de infrarrojos pasivos (PIR), el nivel de luz se puede elevar en cuanto se detecte un peatón o un vehículo en movimiento en la zona. Cada nivel de la luminaria puede configurarse de forma individual con varios parámetros, como la emisión de luz máxima y mínima, periodo de retardo y duración de los tiempos de encendido o apagado. Los sensores PIR se pueden utilizar en una red autónoma o intergestionable.

Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

Owlet IoT

Owlet IoT controla remotamente luminarias en una red de alumbrado, creando posibilidades para una eficiencia mejorada, datos precisos en tiempo real y un ahorro de energía de hasta el 85%.

Todo en uno

El controlador LUCO P7 CM incluye las más avanzadas funcionalidades para una gestión optimizada de los recursos. También tiene una célula fotoeléctrica integrada y funciona con un reloj astronómico para adaptar el perfil de regulación en función de la estación.

Fácil de implementar

Gracias a la comunicación inalámbrica, no es necesario cableado. La red no está sujeta a limitaciones o restricciones físicas.

Desde una sola unidad de control hasta una red ilimitada, puede expandir su instalación de iluminación en cualquier momento.

Con geolocalización en tiempo real y una detección automática de las características de la luminaria, la puesta en marcha es rápida y fácil.

Fácil de usar

Una vez instalado un controlador en una luminaria, esta aparece automáticamente con sus coordenadas GPS en un mapa basado en web. Un panel de control de fácil uso permite a cada usuario organizar y personalizar las pantallas, estadísticas e informes. Todos los usuarios pueden obtener información relevante en tiempo real. A la aplicación web Owlet IoT se puede acceder en todo momento desde cualquier parte del mundo mediante un dispositivo conectado a Internet. La aplicación se adapta al dispositivo para ofrecer una experiencia intuitiva y fácil de usar.

Se pueden preprogramar notificaciones en tiempo real para supervisar los elementos más importantes de la instalación de iluminación.

Seguro

El sistema Owlet IoT utiliza una comunicación inalámbrica local en retícula entre las luminarias para reacciones instantáneas

in situ en combinación con un sistema de control remoto que utiliza la nube para que la transferencia bidireccional de datos con el sistema de gestión central sea fluida. El sistema utiliza comunicación IP V6 codificada para proteger la transmisión de datos en ambas direcciones. Al utilizar un NPA seguro, Owlet IoT garantiza un elevado nivel de protección. En el caso excepcional de que fallase la comunicación, el reloj astronómico y la célula fotoeléctrica integrados tomarían el control para encender y apagar las luminarias, evitando así un oscurecimiento completo durante la noche.

Eficiente

Gracias a sensores y/o a configuraciones preprogramadas, los escenarios de iluminación pueden adaptarse fácilmente para hacer frente a acontecimientos imprevistos, proporcionando así los niveles de iluminación adecuados en el momento justo y en el lugar correcto. El medidor de consumo integrado, de grado industrial ofrece la máxima precisión actualmente disponible en el mercado, lo que posibilita tomar decisiones basadas en números reales. Gracias a la información de retorno exacta en tiempo real y a la claridad de los informes, la red funciona de forma eficiente y se optimiza el mantenimiento. Cuando se encienden las luminarias LED, la altísima corriente de irrupción puede crear problemas en la red eléctrica. Owlet IoT incorpora un algoritmo para proteger la red en todo momento.

Abierto

El controlador LUCO P7 CM se puede conectar en un casquillo Nema de 7 pines estándar y funciona mediante interfaz DALI o de 1-10 V para controlar la luminaria. Owlet IoT se basa en el protocolo IPv6. Este método de asignar direcciones a dispositivos sirve para generar un número casi ilimitado de combinaciones únicas para conectar componentes atípicos a la red informática o Internet. Mediante API abiertas, Owlet IoT puede integrarse en sistemas de gestión globales existentes o futuros.

Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

INFORMACIÓN GENERAL

Altura de instalación recomendada	4m a 12m | 13' a 39'
FutureProof	Sustitución sencilla del motor fotométrico y del conjunto electrónico in situ
Driver incluido	Sí
Marca CE	Sí
Certificado ENEC Plus	Sí
Conformidad con RoHS	Sí
Ley francesa del 27 de diciembre de 2018: cumple con los tipos de aplicationes	a, b, c, d, e, f, g
Certificado BE 005	Sí
Norma del ensayo	LM 79-80 (todas las mediciones en laboratorio certificado según ISO17025)

CARCASA Y ACABADO

Carcasa	Aluminio
Óptica	PMMA Silicio
Protector	Vidrio templado
Acabado de la carcasa	Recubrimiento de polvo de poliéster
Color estándar	Gris AKZO 900 enarenado
Grado de hermeticidad	IP 66
Resistencia a los impactos	IK 09
Norma de vibración	Cumple con la modificada IEC 68-2-6 (0.5G)
Acceso para mantenimiento	Acceso sin herramientas al caja de auxiliares

· Otro color RAL o AKZO bajo pedido

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

Rango de temperatura de funcionamiento (Ta)	-40 °C a +55 °C / -40 ° F a 131 °F

· Depende de la configuración de la luminaria. Para más información, póngase en contacto con nosotros.

INFORMACIÓN ELÉCTRICA

Clase eléctrica	Class I EU, Class II EU
Tensión nominal	220-240 V – 50-60 Hz
Factor de potencia (a plena carga)	0.9
Opciones de protección contra sobretensiones (kV)	10
Compatibilidad electromagnética (CEM)	EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 61000-4-11 / EN 61547
Protocolo de control	1-10V, DALI
Opciones de control	AmpDim, Bipotencia, Perfil de regulación personalizado, Célula fotoeléctrica, Telegestión
Opciones de casquillo	NEMA 7 pines (opcional)
Sistemas de control asociados	Owlet Nightshift Owlet IoT
Sensor	PIR (opcional)

INFORMACIÓN ÓPTICA

Temperatura de color de los LED	2700K (Blanco cálido 727) 3000K (Blanco cálido 730) 3000K (Blanco cálido 830) 4000K (Blanco neutro 740)
Índice de reproducción cromática (CRI)	>70 (Blanco cálido 727) >70 (Blanco cálido 730) >80 (Blanco cálido 830) >70 (Blanco neutro 740)
Porcentaje de flujo luminoso al hemisferio superior (ULOR)	0%

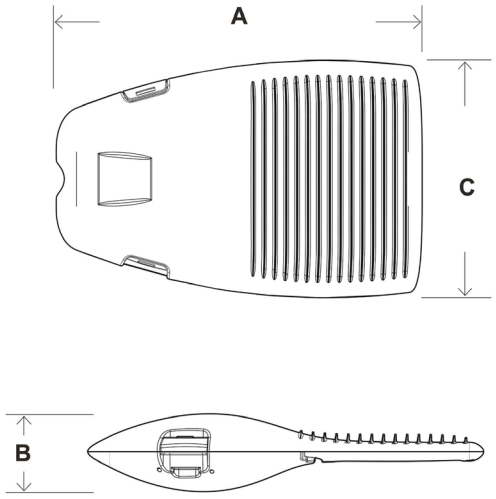
VIDA ÚTIL DE LOS LED A TQ 25 °C

Todas las configuraciones	100.000h - L95

Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

DIMENSIONES Y MONTAJE

AxBxC (mm | pulgadas)	AMPERA MINI - 583x90x340 | 23.0x3.5x13.4 AMPERA MIDI - 674x132x436 | 26.5x5.2x17.2 AMPERA MAXI - 900x135x438 | 35.4x5.3x17.2
Peso (kg | lb)	AMPERA MINI - 7.8 | 17.2 AMPERA MIDI - 11.5 | 25.3 AMPERA MAXI - 18.2 | 40.0
Resistencia aerodinámica (CxS)	AMPERA MINI - 0.09 AMPERA MIDI - 0.12 AMPERA MAXI - 0.18
Posibilidades de montaje	Entrada lateral montaje deslizante – Ø32mm Entrada lateral montaje deslizante – Ø42mm Entrada lateral montaje deslizante– Ø48mm Entrada lateral montaje deslizante– Ø60mm Entrada lateral penetrante – Ø60mm Montaje post-top deslizante – Ø32mm Montaje post-top deslizante – Ø42mm Montaje post-top deslizante – Ø48mm Montaje post-top deslizante – Ø60mm Montaje post-top deslizante – Ø76mm



Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

Luminaria	Número de LED	Corriente de alimentación (mA)	Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 727 Min	Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 727 Max	Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 730 Min	Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 730 Max	Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 830 Min	Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 830 Max	Paquete lumínico (lm) Blanco neutro 740 Min	Paquete lumínico (lm) Blanco neutro 740 Max	Consumo de potencia (W)	Eficiencia de la luminaria (lm/W) Hasta	Fotometría
AMPERA MINI	8	350	800	1100	900	1100	800	1000	900	1200	10.3	117	LENSO FLEX 2
	8	400	1000	1200	1000	1300	900	1100	1100	1400	11.6	121	LENSO FLEX 2
	8	500	1200	1500	1200	1500	1100	1400	1300	1700	14.2	120	LENSO FLEX 2
	8	600	1400	1800	1400	1800	1300	1600	1600	2000	17	118	LENSO FLEX 2
	8	700	1600	2000	1700	2100	1500	1800	1800	2300	19.7	117	LENSO FLEX 2
	8	800	1800	2300	1900	2300	1600	2100	2000	2500	22.6	111	LENSO FLEX 2
	8	900	2000	2500	2000	2600	1800	2300	2200	2800	25.4	110	LENSO FLEX 2
	16	300	1400	1800	1500	1900	1300	1600	1600	2000	15.9	126	LENSO FLEX 2
	16	350	1700	2200	1800	2300	1600	2000	1900	2400	18.2	132	LENSO FLEX 2
	16	400	2000	2500	2000	2600	1800	2300	2200	2800	20.6	136	LENSO FLEX 2
	16	500	2400	3100	2500	3200	2200	2800	2700	3400	26.1	130	LENSO FLEX 2
	16	600	2900	3600	2900	3700	2600	3300	3200	4000	31	129	LENSO FLEX 2
	16	700	3200	4000	3300	4100	2900	3700	3600	4500	36.1	125	LENSO FLEX 2
	16	850	3500	4400	3600	4600	3200	4000	3900	4900	44	111	LENSO FLEX 2
	24	200	1600	2000	1600	2000	1400	1800	1700	2200	15.3	144	LENSO FLEX 2
	24	350	2600	3300	2700	3400	2400	3000	2900	3700	26	142	LENSO FLEX 2
	24	400	3000	3700	3100	3900	2700	3400	3300	4200	29.7	141	LENSO FLEX 2
	24	500	3600	4600	3800	4700	3300	4200	4100	5100	37.2	137	LENSO FLEX 2
	24	550	3900	5000	4100	5100	3600	4500	4400	5500	41	134	LENSO FLEX 2
	24	600	4300	5300	4400	5500	3900	4900	4800	6000	45.5	132	LENSO FLEX 2
	24	700	4800	6100	5000	6300	4400	5600	5400	6800	53	128	LENSO FLEX 2
	24	850	5700	7200	5900	7400	5200	6500	6400	8000	65	123	LENSO FLEX 2
	24	900	5900	7500	6100	7700	5400	6800	6600	8300	69	120	LENSO FLEX 2
	24	1000	6400	8100	6600	8300	5900	7400	7200	9000	77	117	LENSO FLEX 2
	24	1000	-	-	-	-	-	-	8600	8900	78	114	LENSO FLEX 3

La tolerancia del flujo de los LED es ± 7%, y de la potencia total de la luminaria ± 5%

Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

Luminaria	Número de LED	Corriente de alimentación (mA)	Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 727 Min	Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 727 Max	Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 730 Min	Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 730 Max	Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 830 Min	Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 830 Max	Paquete lumínico (lm) Blanco neutro 740 Min	Paquete lumínico (lm) Blanco neutro 740 Max	Consumo de potencia (W)	Eficiencia de la luminaria (lm/W) Hasta	Fotometría
AMPERA MIDI	32	200	1900	2300	2000	2400	1700	2100	2100	2600	19.8	131	LENSO FLEX 2
	32	300	3100	3700	3200	3900	2800	3400	3400	4200	29.5	142	LENSO FLEX 2
	32	450	4600	5600	4800	5800	4200	5100	5200	6300	45.5	138	LENSO FLEX 2
	32	500	5100	6200	5200	6400	4600	5600	5700	6900	49.5	139	LENSO FLEX 2
	32	650	6300	7600	6500	7900	5700	7000	7000	8500	64.5	132	LENSO FLEX 2
	32	700	6600	8100	6900	8400	6100	7400	7400	9100	69.5	131	LENSO FLEX 2
	32	800	7200	8800	7400	9100	6600	8000	8100	9800	79	124	LENSO FLEX 2
	48	200	2900	3500	3000	3600	2600	3200	3200	3900	28.6	136	LENSO FLEX 2
	48	350	5500	6700	5600	6900	5000	6100	6100	7500	50	150	LENSO FLEX 2
	48	400	6200	7600	6400	7800	5700	6900	6900	8500	57	149	LENSO FLEX 2
	48	550	8300	10100	8500	10400	7600	9200	9200	11300	79	143	LENSO FLEX 2
	48	600	8900	10800	9100	11100	8100	9900	9900	12100	86	141	LENSO FLEX 2
	48	700	10000	12200	10300	12600	9100	11200	11200	13600	100	136	LENSO FLEX 2
	48	800	10800	13200	11200	13600	9900	12100	12100	14800	115	129	LENSO FLEX 2
	48	900	11600	14100	11900	14500	10600	12900	12900	15800	132	120	LENSO FLEX 2
	64	200	3900	4700	4000	4900	3500	4300	4300	5300	37.7	141	LENSO FLEX 2
	64	300	6200	7600	6400	7800	5700	6900	6900	8400	56.5	149	LENSO FLEX 2
	64	400	8300	10100	8500	10400	7600	9200	9300	11300	76	149	LENSO FLEX 2
	64	500	10000	12300	10400	12600	9200	11200	11200	13700	94	146	LENSO FLEX 2
	64	600	11800	14400	12200	14900	10800	13200	13200	16100	113	142	LENSO FLEX 2
	64	700	13400	16300	13800	16800	12200	14900	14900	18200	135	135	LENSO FLEX 2
	64	800	14500	17600	14900	18200	13200	16100	16200	19700	155	127	LENSO FLEX 2
	64	900	15400	18800	15900	19400	14100	17200	17200	21000	174	121	LENSO FLEX 2

La tolerancia del flujo de los LED es ± 7%, y de la potencia total de la luminaria ± 5%

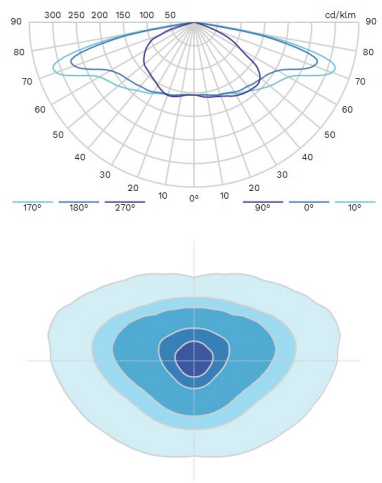
Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

Luminaria	Número de LED	Corriente de alimentación (mA)	Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 727		Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 730		Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 830		Paquete lumínico (lm) Blanco neutro 740		Consumo de potencia (W)	Eficiencia de la luminaria (lm/W)	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		Hasta	Fotometría
AMPERA MAXI	80	350	9600	11500	9900	11800	8800	10500	10700	12800	81	158	LENSO FLEX 2
	80	400	10900	13000	11200	13400	9900	11900	12100	14500	93	156	LENSO FLEX 2
	80	500	13200	15800	13600	16200	12000	14400	14700	17600	117	150	LENSO FLEX 2
	80	600	15600	18700	16100	19300	14300	17100	17500	20900	141	148	LENSO FLEX 2
	80	700	17900	21400	18400	22100	16300	19600	20000	23900	172	145	LENSO FLEX 2
	96	200	6600	7900	6800	8200	6100	7300	7400	8900	56	159	LENSO FLEX 2
	96	350	11500	13800	11900	14200	10500	12600	12900	15400	97	159	LENSO FLEX 2
	96	400	13000	15600	13400	16100	11900	14300	14600	17500	111	158	LENSO FLEX 2
	96	500	16000	19200	16500	19800	14600	17500	17900	21400	140	153	LENSO FLEX 2
	96	600	18700	22400	19300	23100	17100	20500	20900	25000	169	148	LENSO FLEX 2
	96	700	21200	25400	21900	26200	19400	23200	23700	28300	200	142	LENSO FLEX 2
	96	800	23500	28200	24200	29000	21500	25700	26300	31500	230	137	LENSO FLEX 2
	112	200	7900	9500	8200	9800	7200	8700	8900	10600	66.5	159	LENSO FLEX 2
	112	350	13400	16100	13900	16600	12300	14700	15000	18000	115	157	LENSO FLEX 2
	112	450	16800	20200	17400	20800	15400	18400	18800	22500	154	146	LENSO FLEX 2
	112	500	18400	22100	19000	22800	16900	20200	20600	24700	166	149	LENSO FLEX 2
	112	680	23800	28500	24500	29400	21800	26100	26600	31800	226	141	LENSO FLEX 2
	112	700	24700	29200	25500	30100	22600	26700	27600	32600	236	138	LENSO FLEX 2
	112	800	27000	32300	27800	33300	24600	29500	30100	36100	272	133	LENSO FLEX 2
	128	200	9100	10900	9300	11200	8300	9900	10100	12100	75	161	LENSO FLEX 2
	128	350	15400	18400	15800	19000	14000	16800	17200	20600	132	156	LENSO FLEX 2
	128	420	18100	21700	18700	22400	16600	19800	20300	24300	158	154	LENSO FLEX 2
	128	500	21100	25200	21700	26000	19300	23100	23500	28200	188	150	LENSO FLEX 2
	128	600	24600	29500	25400	30400	22500	26900	27500	32900	226	146	LENSO FLEX 2
	128	700	27900	33400	28700	34400	25500	30500	31100	37300	270	138	LENSO FLEX 2
	128	800	30800	36900	31800	38000	28200	33700	34400	41200	310	133	LENSO FLEX 2

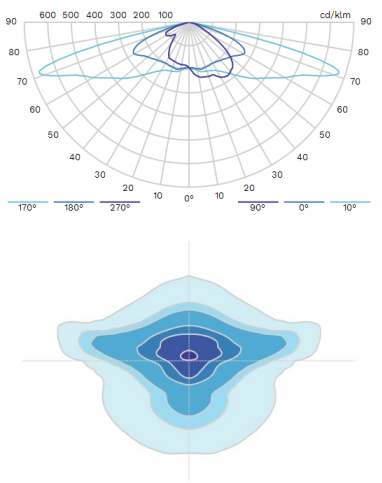
La tolerancia del flujo de los LED es ± 7%, y de la potencia total de la luminaria ± 5%

Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

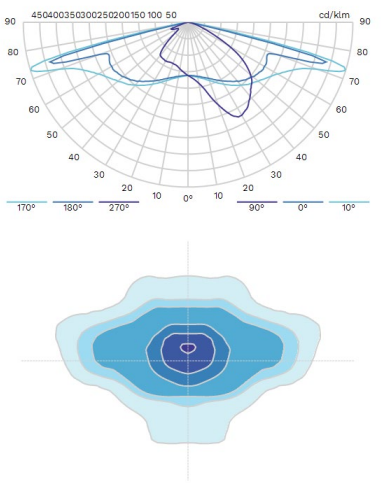
5068



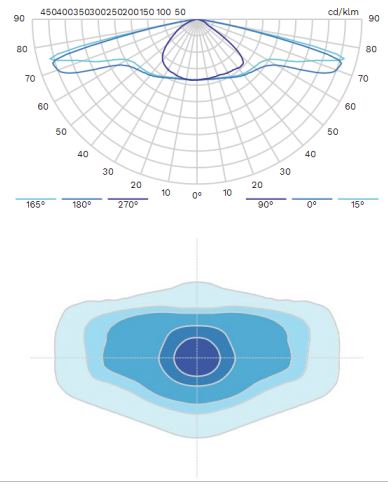
5096



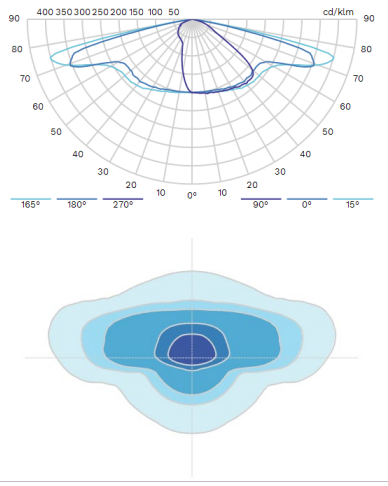
5098



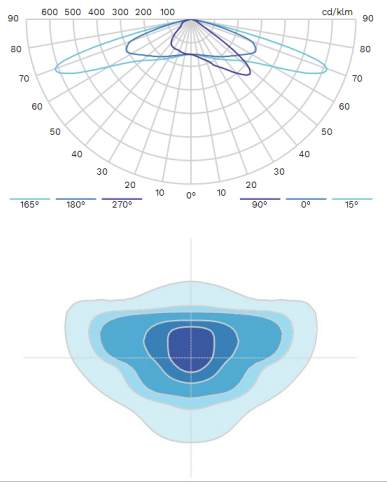
5112



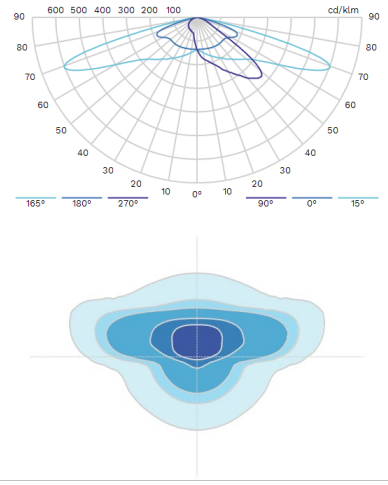
5112 - BL



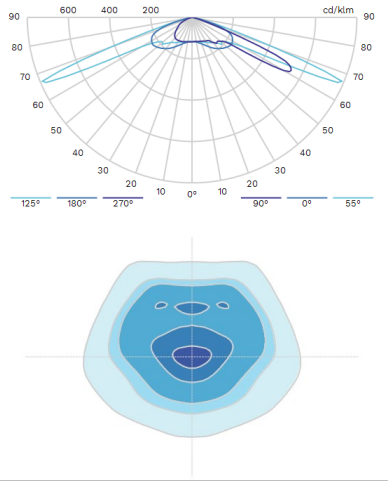
5117



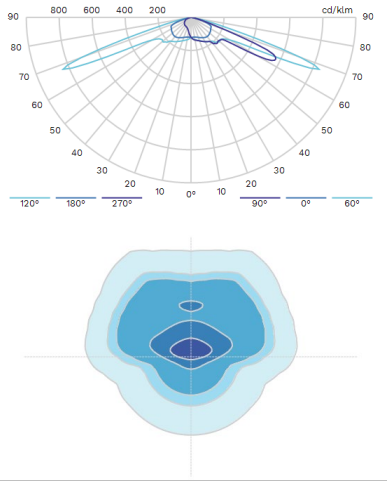
5117 - BL



5119



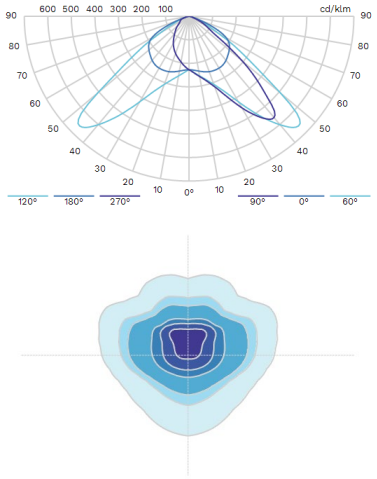
5119 - BL



Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

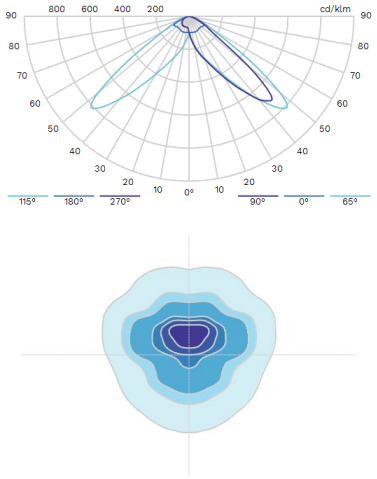
LENSO FLEX 2

5120



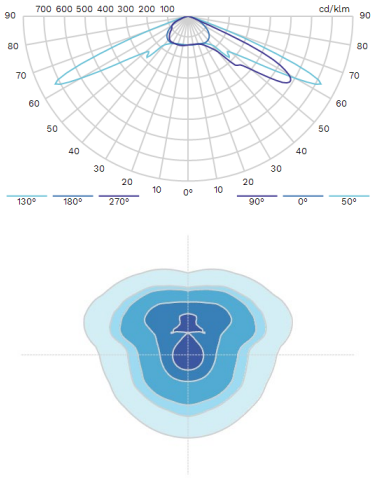
LENSO FLEX 2

5120 - BL



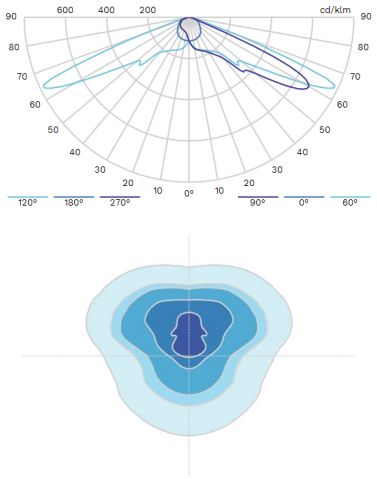
LENSO FLEX 2

5121



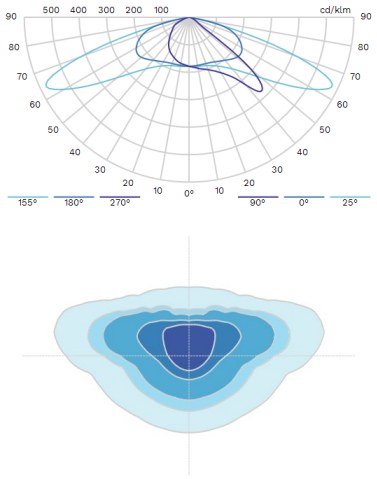
LENSO FLEX 2

5121 - BL



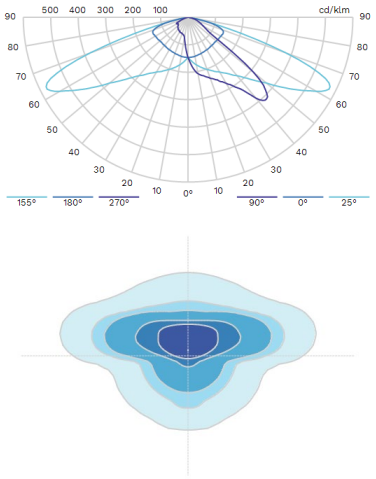
LENSO FLEX 2

5139



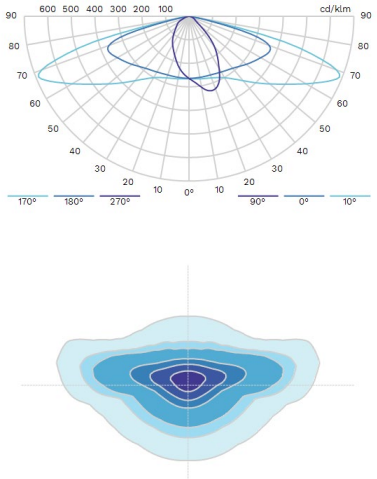
LENSO FLEX 2

5139 - BL



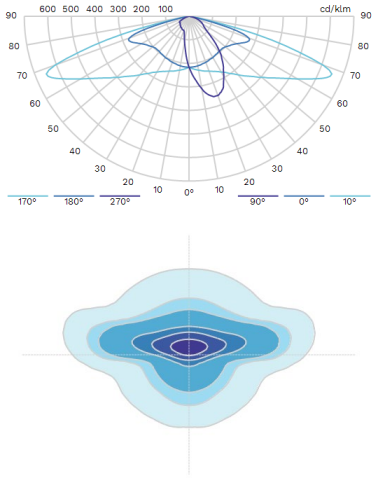
LENSO FLEX 2

5140



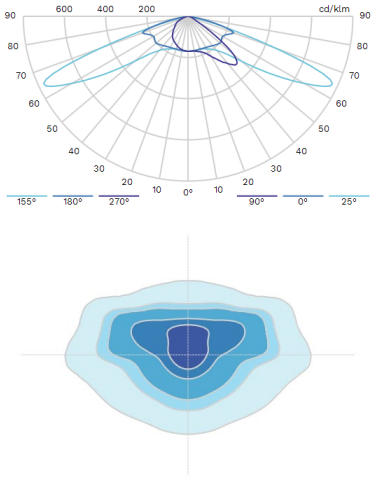
LENSO FLEX 2

5140 - BL



LENSO FLEX 2

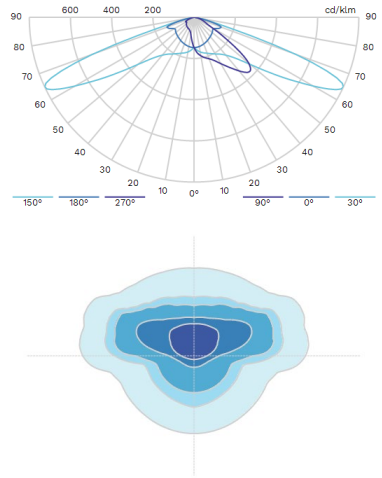
5141



Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

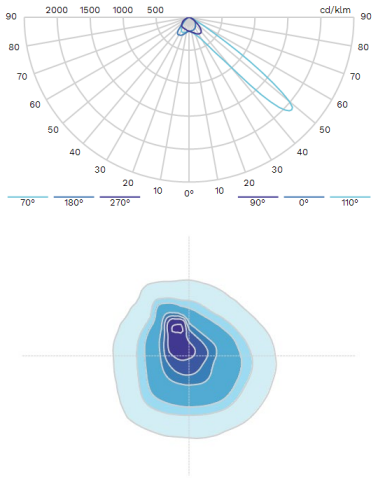
LENSO FLEX 2

5141 - BL



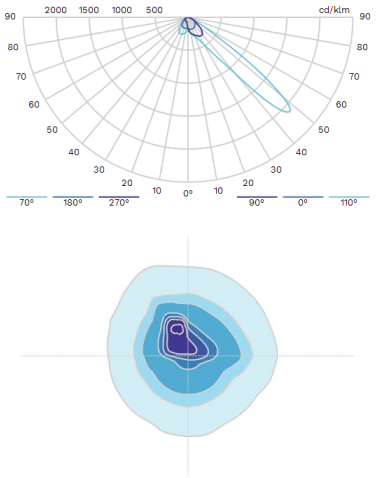
LENSO FLEX 2

5144 Zebra izquierda



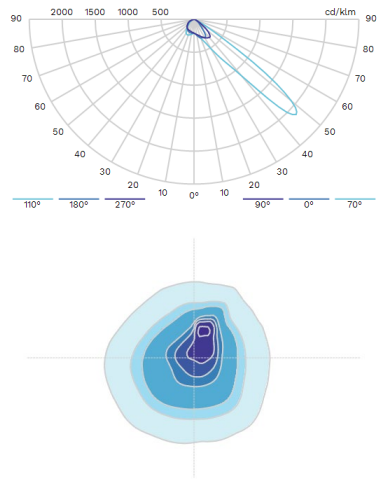
LENSO FLEX 2

5144 Zebra izquierda BL



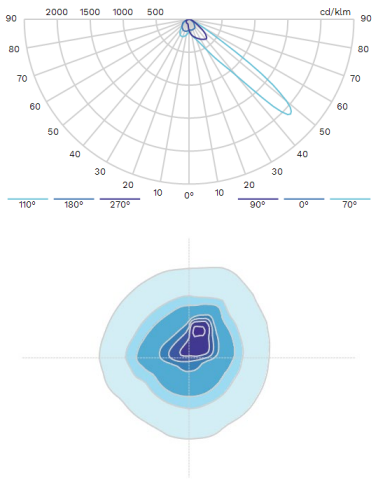
LENSO FLEX 2

5145 Zebra derecha



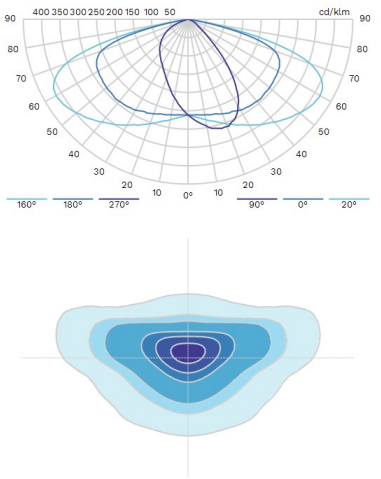
LENSO FLEX 2

5145 Zebra derecha BL



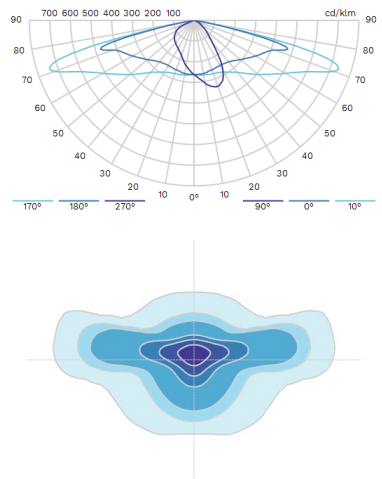
LENSO FLEX 3

5147



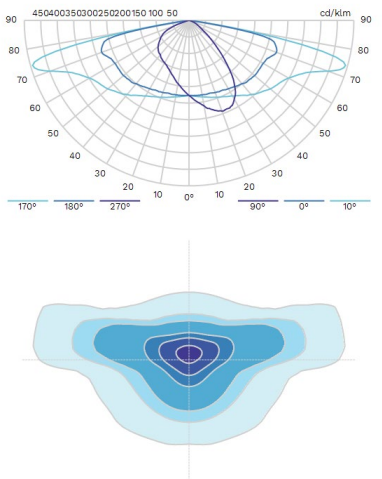
LENSO FLEX 3

5162



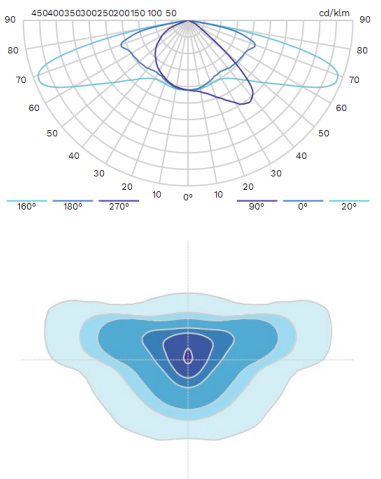
LENSO FLEX 3

5163



LENSO FLEX 3

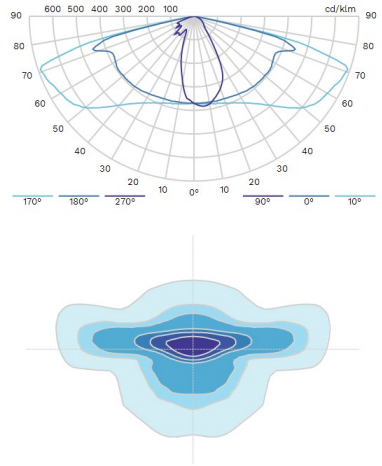
5164



Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

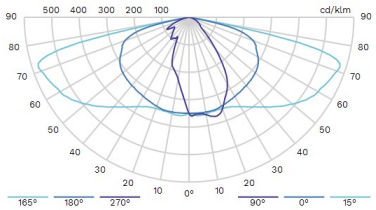
LENSO FLEX™2

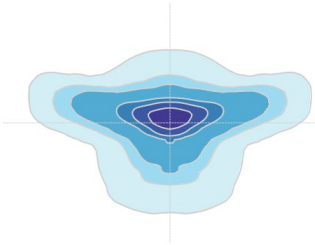
5234



LENSO FLEX™2

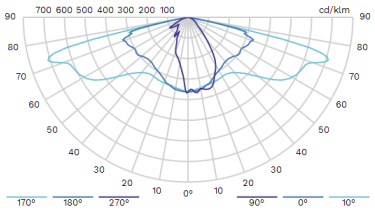
5235

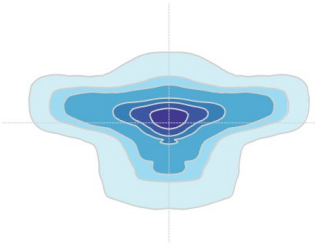




LENSO FLEX™2

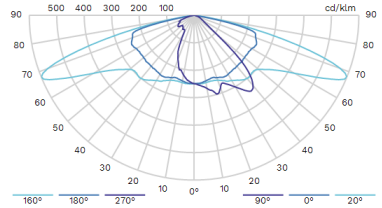
5236

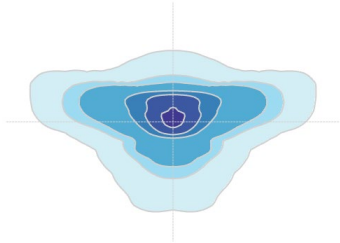




LENSO FLEX™2

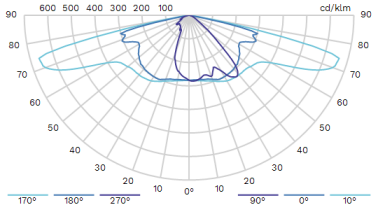
5237

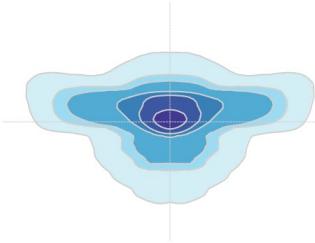




LENSO FLEX™2

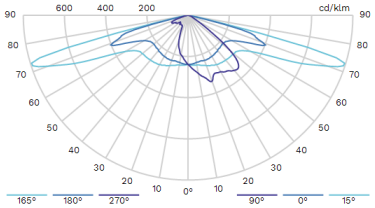
5238

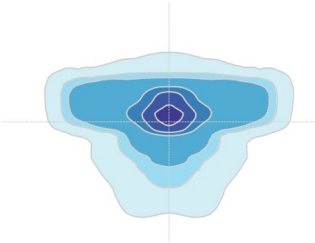




LENSO FLEX™2

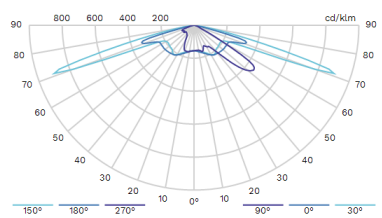
5239

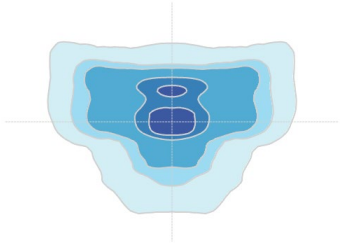




LENSO FLEX™2

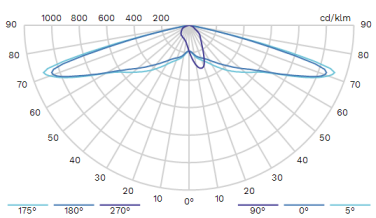
5240

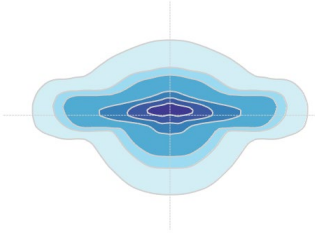




LENSO FLEX™2

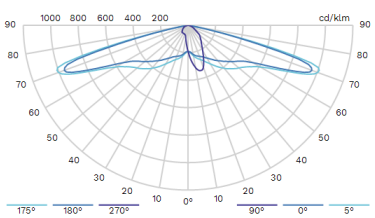
5283

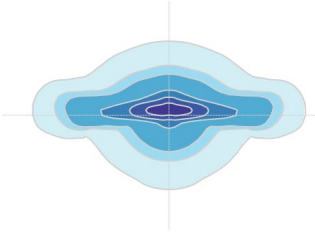




LENSO FLEX™2

5283 - BL

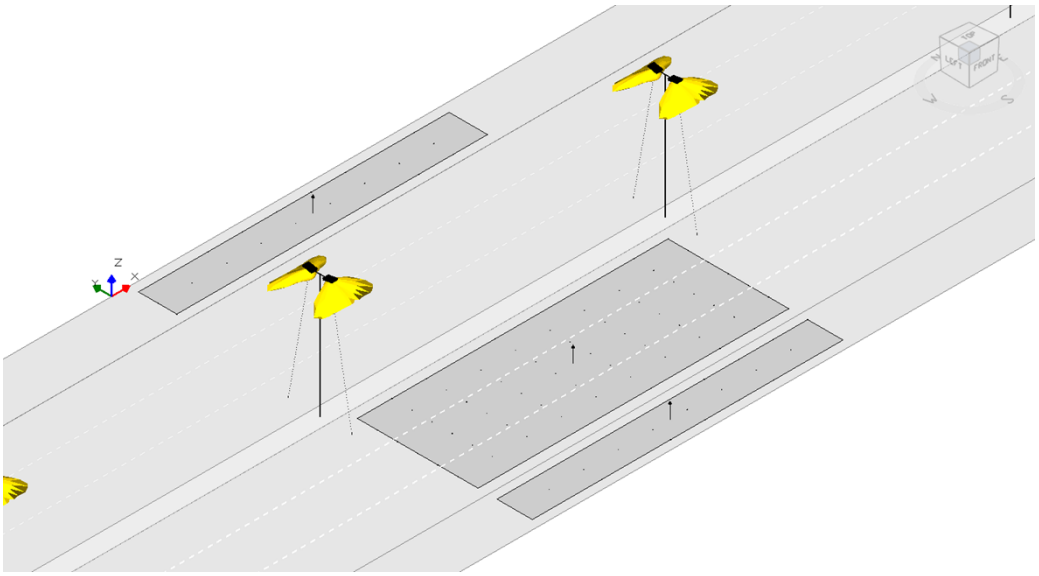




Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

Schréder

PRAT DE LA RIBA-LLEIDA



Standard EN 13201 : 2003

Diseñador gguillen

Fecha 27/02/2022

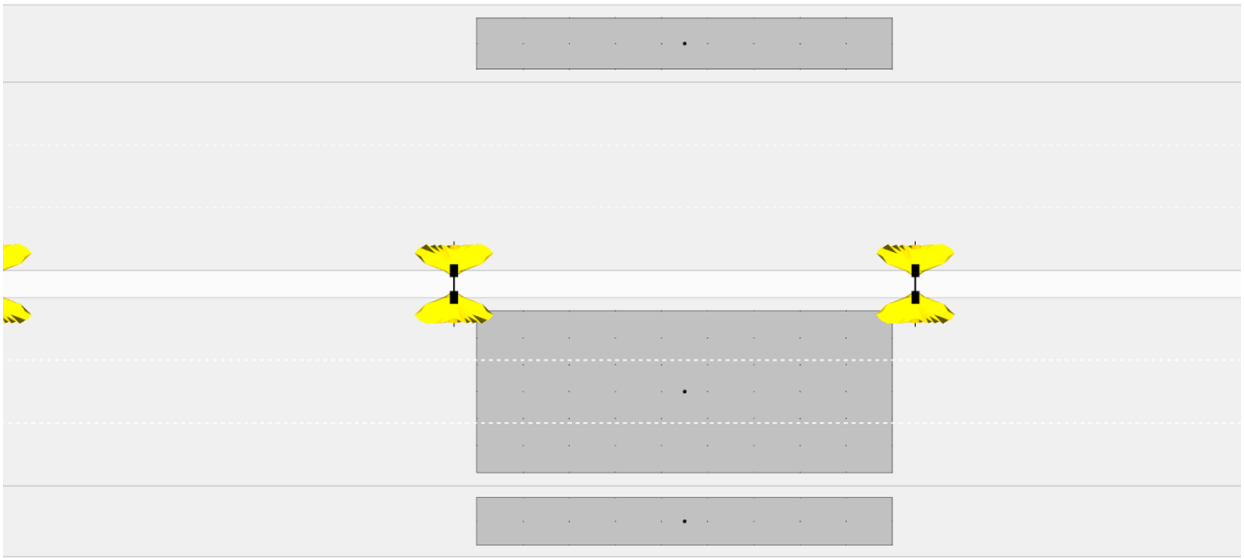
Application Ulysse 3.5.3

Tabla de contenidos

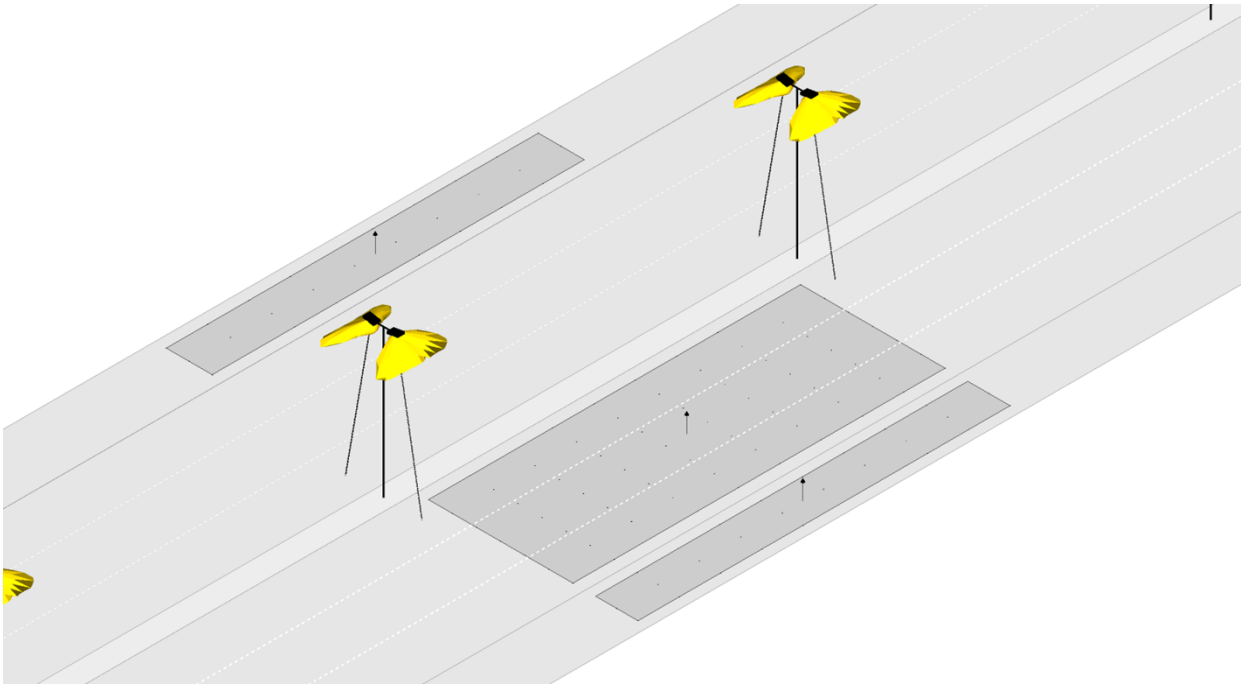
1. Instantanea....3
1.1. Captura de objeto....3
1.2. Captura de objeto (1)....3
1.3. Captura de objeto (2)....4
2. Aparatos....5
2.1. AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252....5
3. Documentos fotometricos....6
3.1. AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252....6
4. Resultados....7
4.1. Resumen de malla....7
5. Power consumption....7
5.1. Dynamic cross section....7
6. Seccion transversal....8
6.1. Vista 2D....8
7. Dynamic cross section....9
7.1. Descripcion de la matriz....9
7.2. Posiciones de luminarias....9
7.3. Grupos de luminarias....9
7.4. Acera (IL) - Z positivo....10
7.5. Calzada (IL) - Z positivo....11
7.6. Acera (IL) (1) - Z positivo....12
8. Mallas....13
8.1. Acera (IL)....13
8.2. Calzada (IL)....13
8.3. Acera (IL) (1)....13
9. Eficiencia Energética....14
9.1. Información....14
9.2. Calificación Energética....14
9.3. Malla....15

1. Instantanea

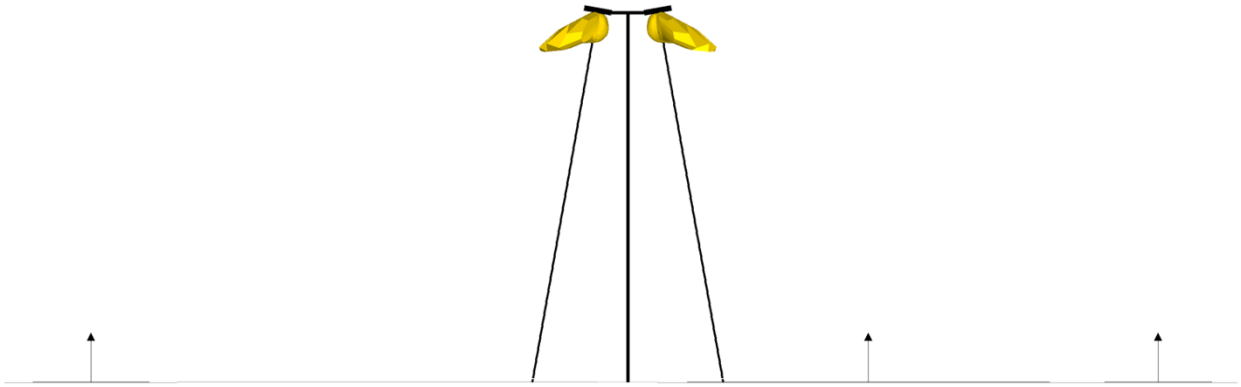
1.1. Captura de objeto



1.2. Captura de objeto (1)



1.3. Captura de objeto (2)



2. Aparatos

2.1. AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252

Tipo AMPERA MIDI

Reflector 5139

Fuente 48 LEDs 600mA WW730

Protector Plano, Vidrio extra claro, Liso

Flujo de lámpara 13,231 klm

Clase G 4

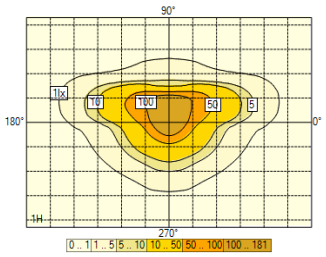
Potencia 86,0 W

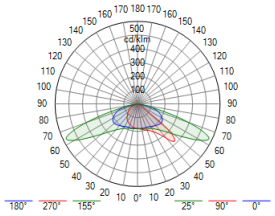
FM 0,85

Matriz 403252

Flujo luminaria 11,123 klm

Eficiencia 129 lm/W

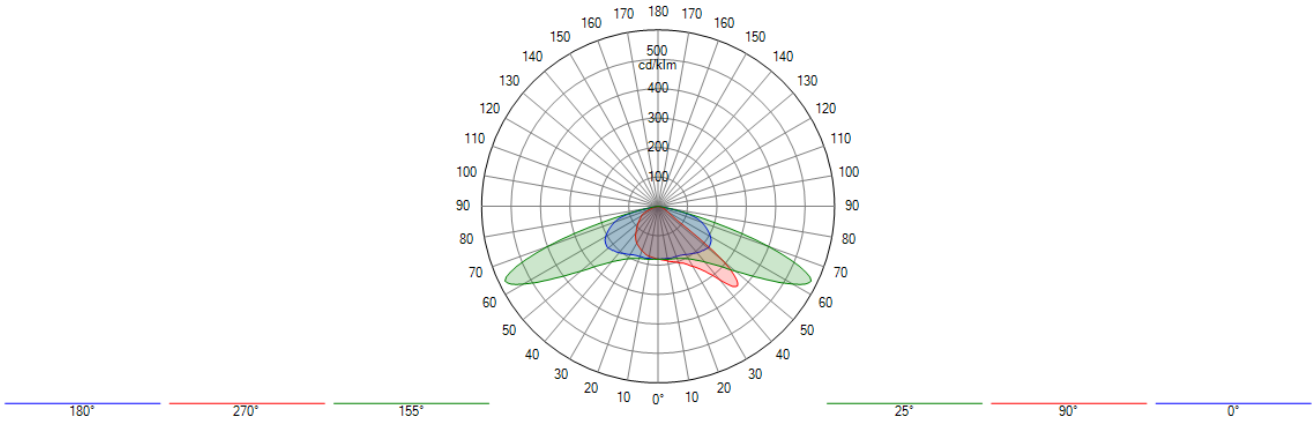




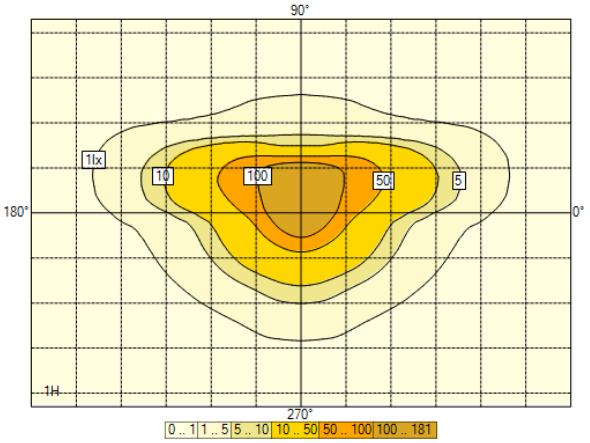
3. Documentos fotometricos

3.1. AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252

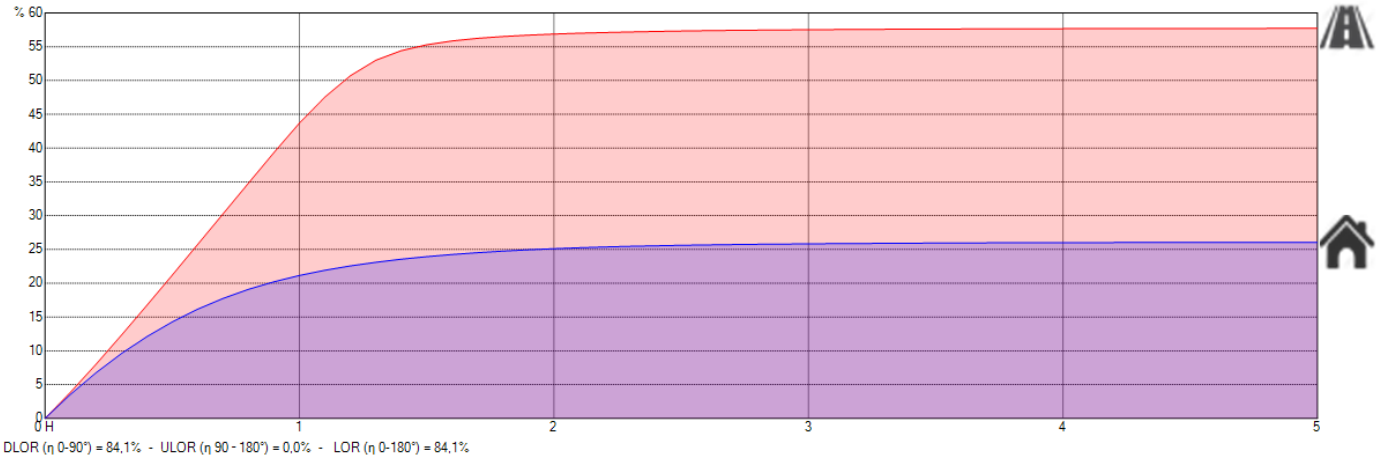
Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux



Curva de utilización



DLOR (η 0-90°) = 84,1% - ULOR (η 90 - 180°) = 0,0% - LOR (η 0-180°) = 84,1%

4. Resultados

4.1. Resumen de malla

Acera (IL)

CE3 (IL : Ave = 15,00 lux Uo = 40 %)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Dynamic cross section	15,1	83	68	12,5	18,3	✓

Calzada (IL)

CE2 (IL : Ave = 20,00 lux Uo = 40 %)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Dynamic cross section	24,2	71	39	17,2	44,7	✓

Acera (IL) (1)

CE3 (IL : Ave = 15,00 lux Uo = 40 %)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Dynamic cross section	15,4	84	71	12,9	18,3	✓

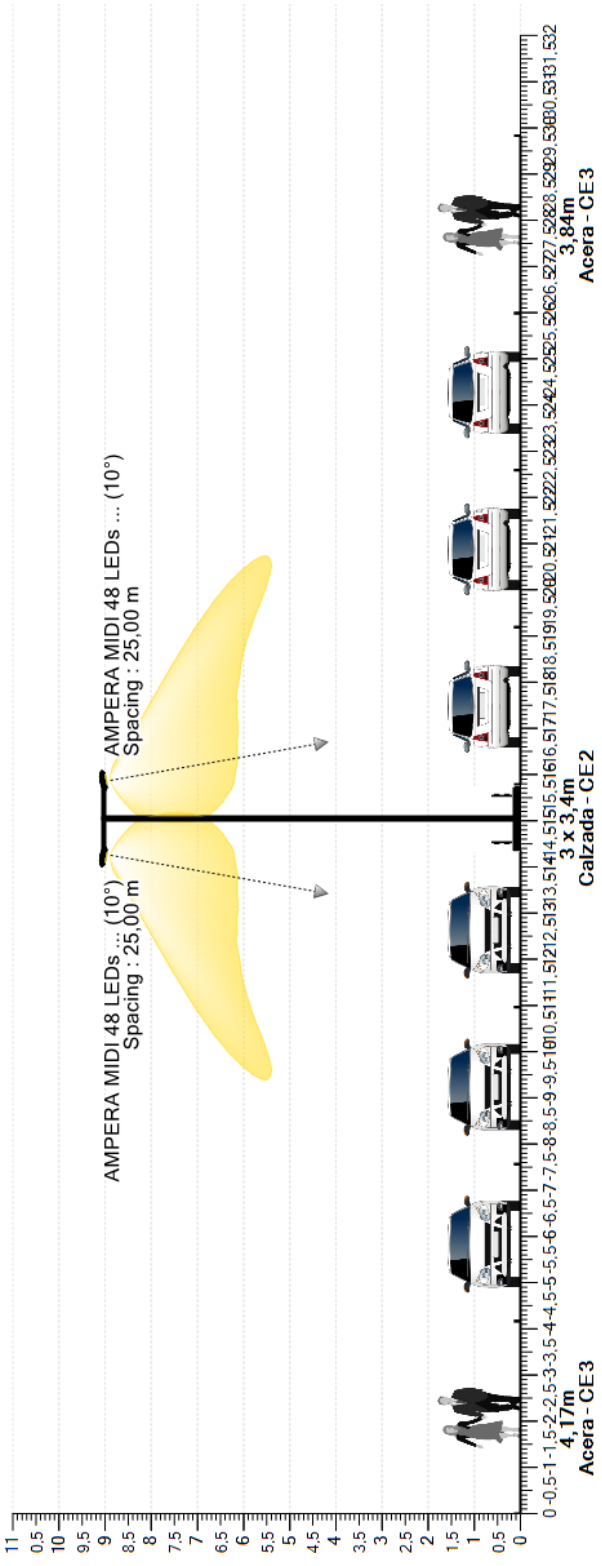
5. Power consumption

5.1. Dynamic cross section

Aparato	Current [mA]	_qty	Dimming	Potencia / Aparato	Total
AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252	600	80	100 %	86 W	6857 W

6. Seccion transversal

6.1. Vista 2D



7. Dynamic cross section

7.1. Descripcion de la matriz

Ph. color	Descripcion	Current [mA]	Flujo de lámpara [klm]	Flujo luminaria [klm]	Potencia [W]	Eficiencia [lm/W]	FM	Altura [m]	Aparato
	AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252	600	13,231	11,123	85,7	130	0,850	14 x 9,00	

7.2. Posiciones de luminarias

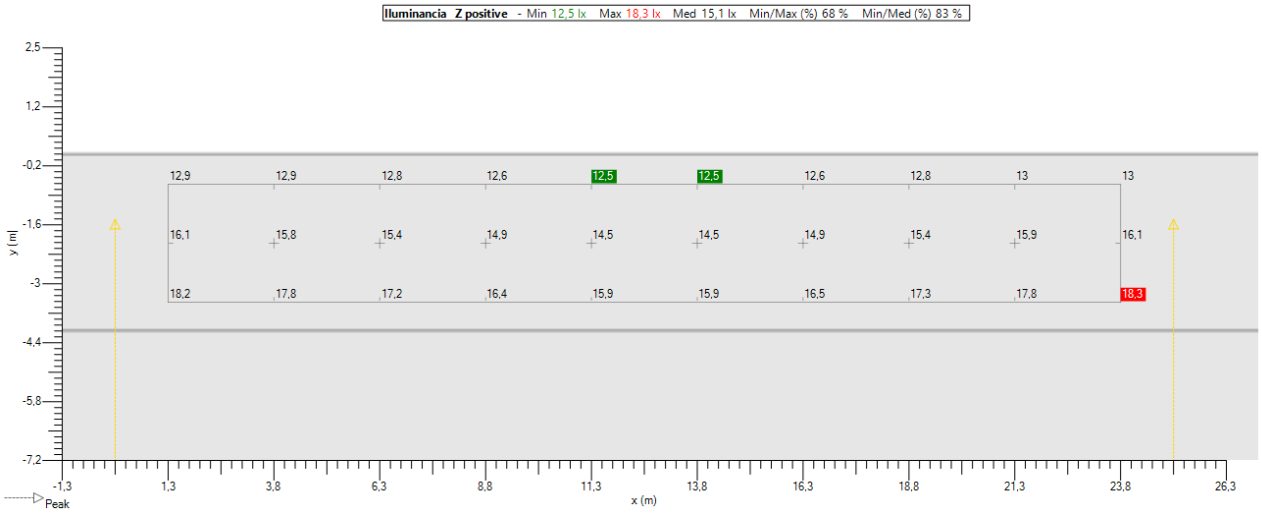
	Color	Nº	Posicion			Luminaria							Objetivo		
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Nombre	Current [mA]	Az [°]	Inc [°]	Rot [°]	Flujo [klm]	FM	X [m]	Y [m]	Z [m]
☑		1	-25,00	-15,82	9,00	AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252	600	180,0	10,0	0,0	13,231	0,850	-25,00	-17,41	0,00
☑		2	-25,00	-14,37	9,00	AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252	600	0,0	10,0	0,0	13,231	0,850	-25,00	-12,78	0,00
☑		3	0,00	-15,82	9,00	AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252	600	180,0	10,0	0,0	13,231	0,850	0,00	-17,41	0,00
☑		4	0,00	-14,37	9,00	AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252	600	0,0	10,0	0,0	13,231	0,850	0,00	-12,78	0,00
☑		5	25,00	-15,82	9,00	AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252	600	180,0	10,0	0,0	13,231	0,850	25,00	-17,41	0,00
☑		6	25,00	-14,37	9,00	AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252	600	0,0	10,0	0,0	13,231	0,850	25,00	-12,78	0,00
☑		7	50,00	-15,82	9,00	AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252	600	180,0	10,0	0,0	13,231	0,850	50,00	-17,41	0,00
☑		8	50,00	-14,37	9,00	AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252	600	0,0	10,0	0,0	13,231	0,850	50,00	-12,78	0,00
☑		9	75,00	-15,82	9,00	AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252	600	180,0	10,0	0,0	13,231	0,850	75,00	-17,41	0,00
☑		10	75,00	-14,37	9,00	AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252	600	0,0	10,0	0,0	13,231	0,850	75,00	-12,78	0,00
☑		11	100,00	-15,82	9,00	AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252	600	180,0	10,0	0,0	13,231	0,850	100,00	-17,41	0,00
☑		12	100,00	-14,37	9,00	AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252	600	0,0	10,0	0,0	13,231	0,850	100,00	-12,78	0,00
☑		13	125,00	-15,82	9,00	AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252	600	180,0	10,0	0,0	13,231	0,850	125,00	-17,41	0,00
☑		14	125,00	-14,37	9,00	AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252	600	0,0	10,0	0,0	13,231	0,850	125,00	-12,78	0,00

7.3. Grupos de luminarias

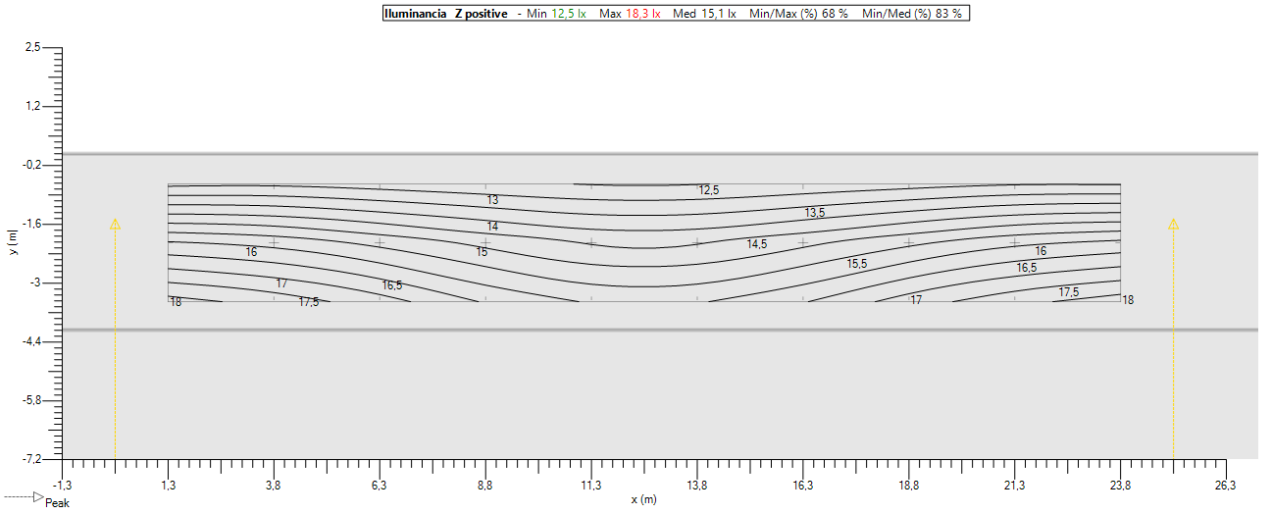
Pareja														
	Color	Nº	Posicion			Luminaria					Rotacion			
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Nombre	Az [°]	Inc [°]	Rot [°]	Dim [%]	X [°]	Y [°]	Z [°]	
☑		1	-25,00	-15,82	9,00	Calzada	0,0	10,0	0,0	100	0,0	0,0	0,0	

7.4. Acera (IL) - Z positivo

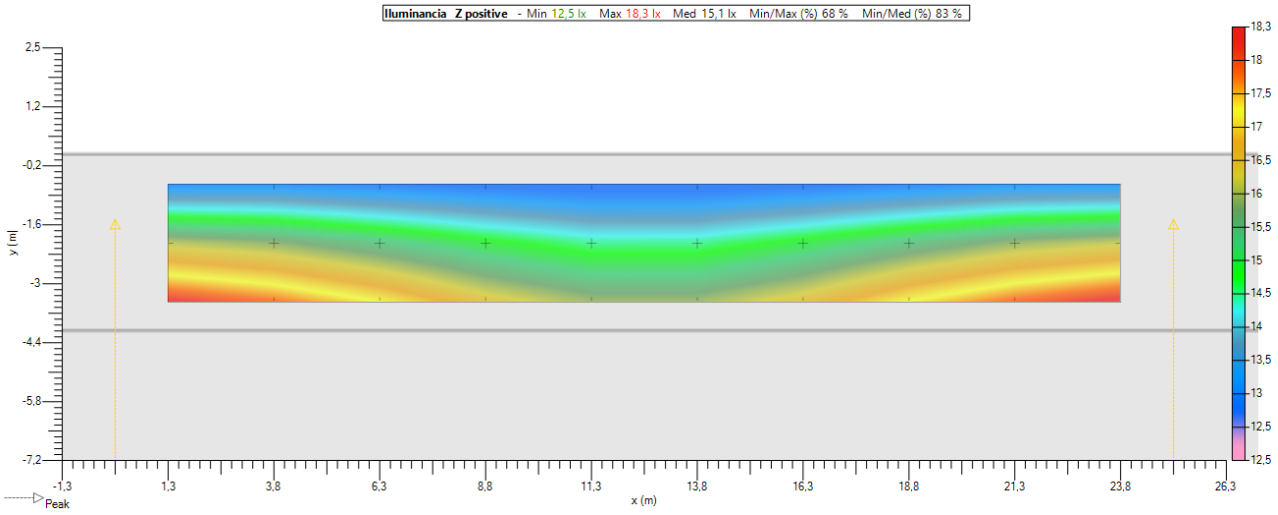
Valores



Isolevel

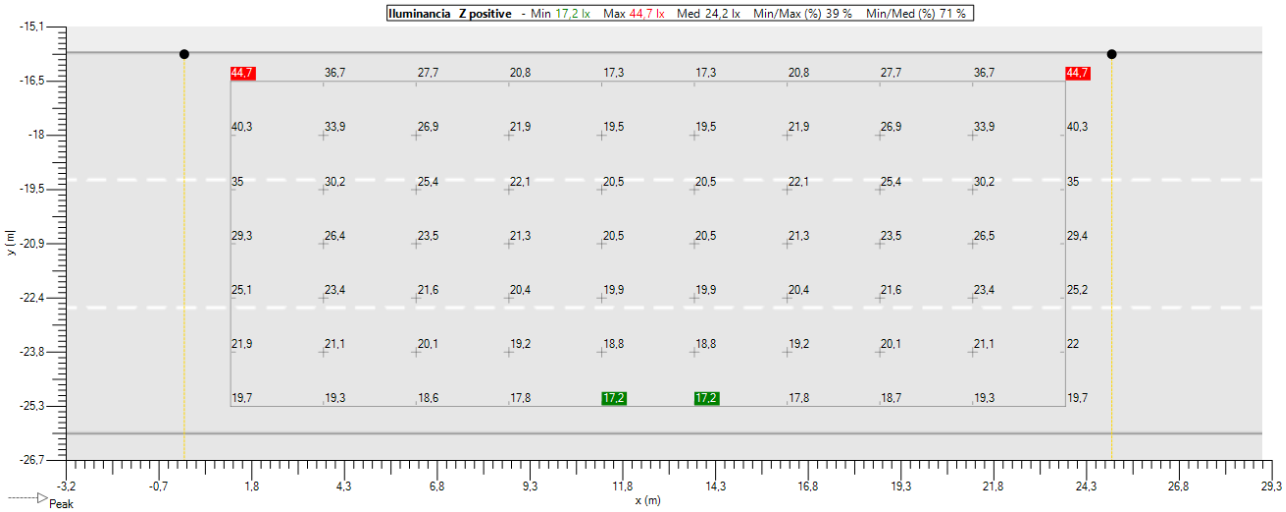


Sombreado

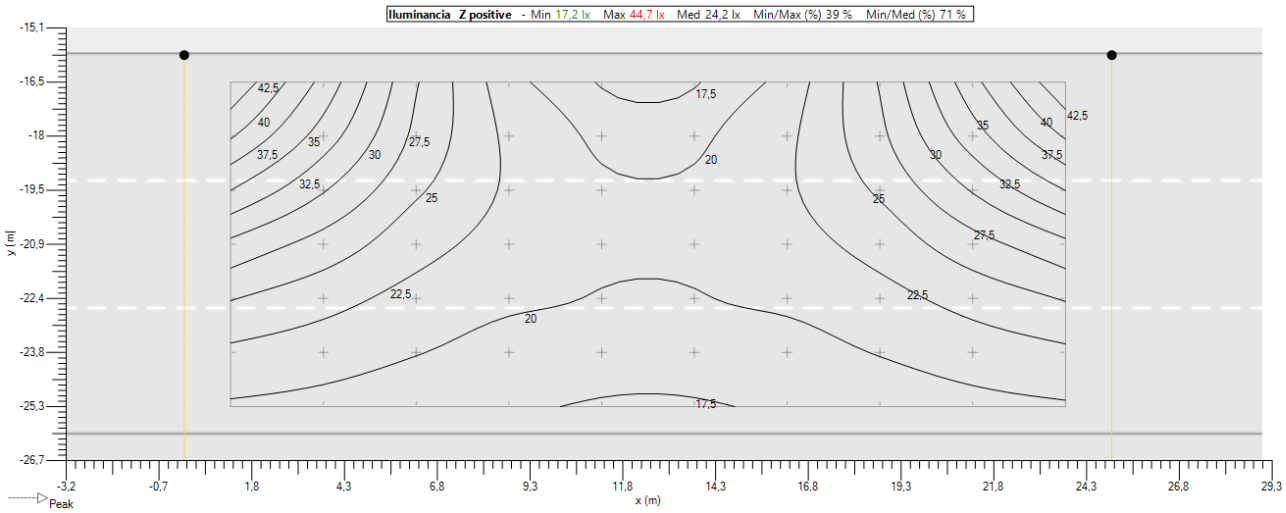


7.5. Calzada (IL) - Z positivo

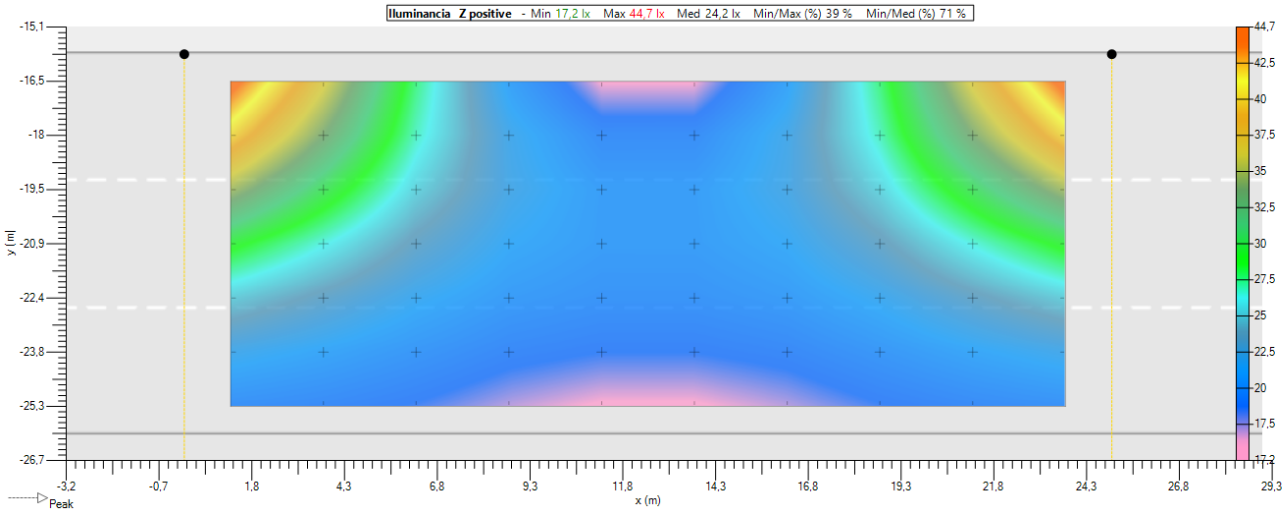
Valores



Isolevel

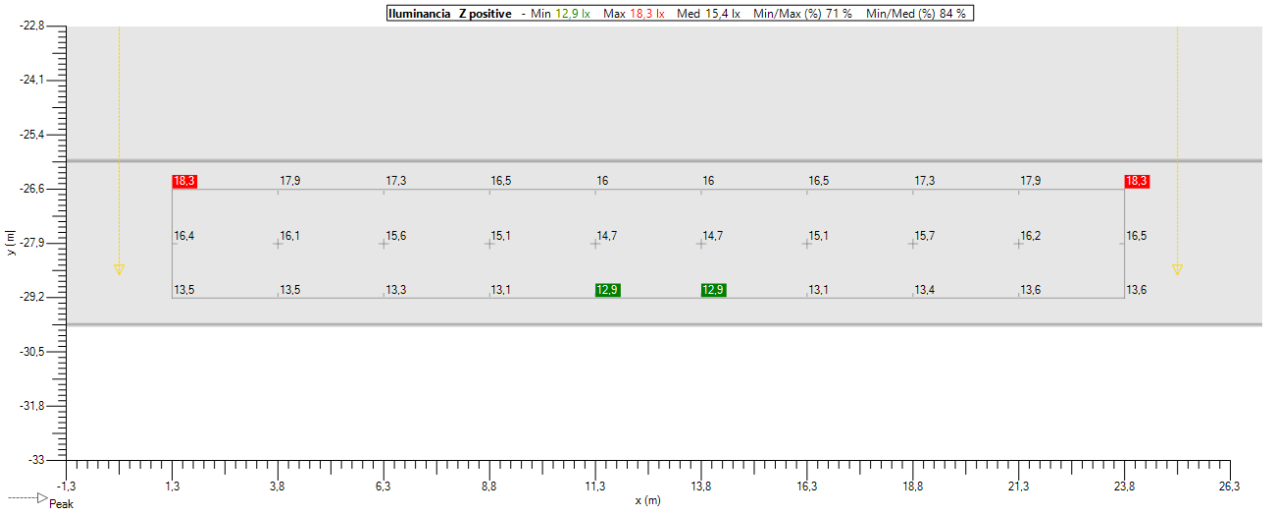


Sombreado

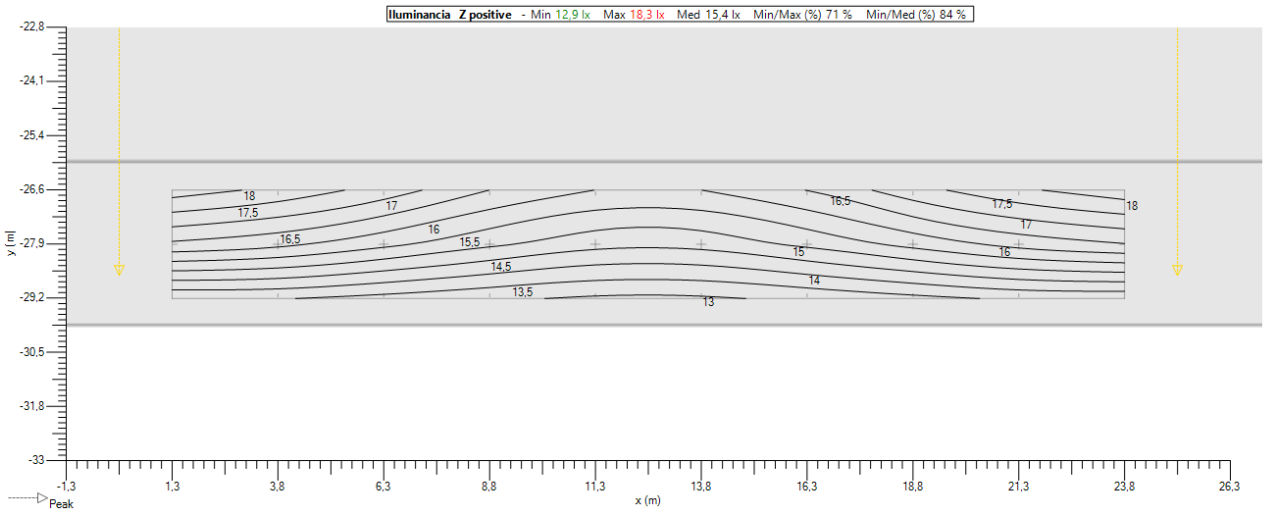


7.6. Acera (IL) (1) - Z positivo

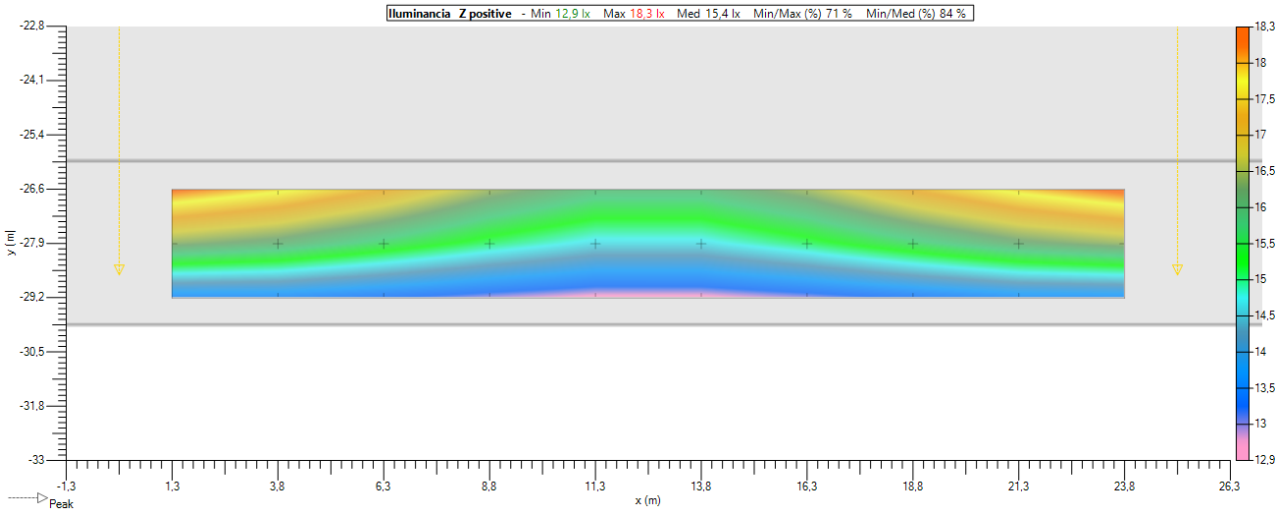
Valores



Isolevel



Sombreado



8. Mallas

8.1. Acera (IL)

General		Geometria					
Tipo	Malla rectangular XY	**Origen**	**X**	1,25 m	**Y**	-3,48 m	**Z** 0,00 m
Activado	☑	**Rotacion**	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z** 0,0 °
Color	■	**Dimension**	**Numero X**	10	**Numero Y**	3	
			Interdistancia X	2,50 m	**Interdistancia Y**	1,39 m	
			Tamaño X	22,50 m	**Tamaño Y**	2,78 m	

8.2. Calzada (IL)

General		Geometria					
Tipo	Malla rectangular XY	**Origen**	**X**	1,25 m	**Y**	-25,29 m	**Z** 0,00 m
Activado	☑	**Rotacion**	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z** 0,0 °
Color	■	**Dimension**	**Numero X**	10	**Numero Y**	7	
			Interdistancia X	2,50 m	**Interdistancia Y**	1,46 m	
			Tamaño X	22,50 m	**Tamaño Y**	8,74 m	

8.3. Acera (IL) (1)

General		Geometria					
Tipo	Malla rectangular XY	**Origen**	**X**	1,25 m	**Y**	-29,22 m	**Z** 0,00 m
Activado	☑	**Rotacion**	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z** 0,0 °
Color	■	**Dimension**	**Numero X**	10	**Numero Y**	3	
			Interdistancia X	2,50 m	**Interdistancia Y**	1,28 m	
			Tamaño X	22,50 m	**Tamaño Y**	2,56 m	

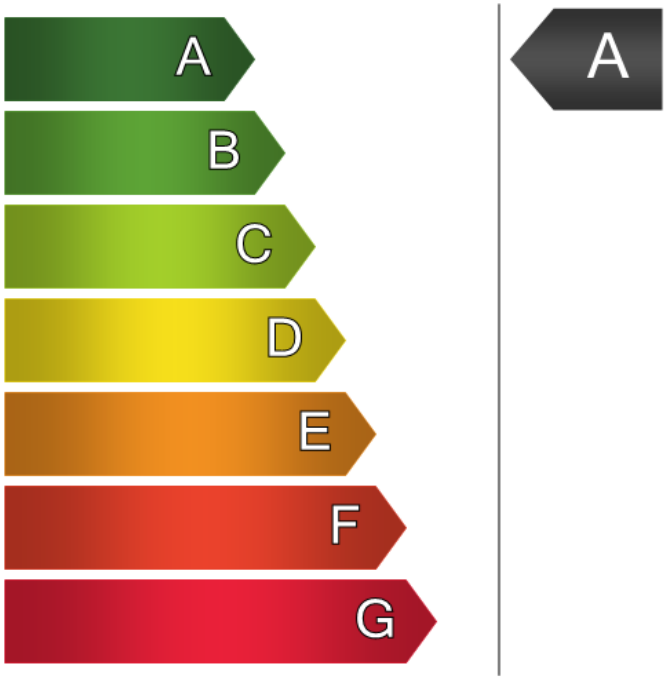
9. Eficiencia Energética

9.1. Información

Nombre	Potencia Act [W]	Flujo [klm]	Eficiencia [lm/W]	Rendimiento [%]	Nombre	FM	Potencia Act Total [W]
AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 Plano, Vidrio extra claro, Liso 5139 403252	86	13,231	154	84,07	0,85	2	172

Uso de la instalación Funcional
Superficie a iluminar (m²) 720
Iluminancia Media en Servicio (lux) 21,74
Poencia Activa Instalada (w) 172
Eficiencia Energética de la instalación (ε) 90,98
Indice de Eficiencia Energética (Iε) 3,19
Flujo instalado (klm) 26,463
Factor de Utilización 0,59
Referencia (ε R) 28,54
Calificación Energética A

9.2. Calificación Energética

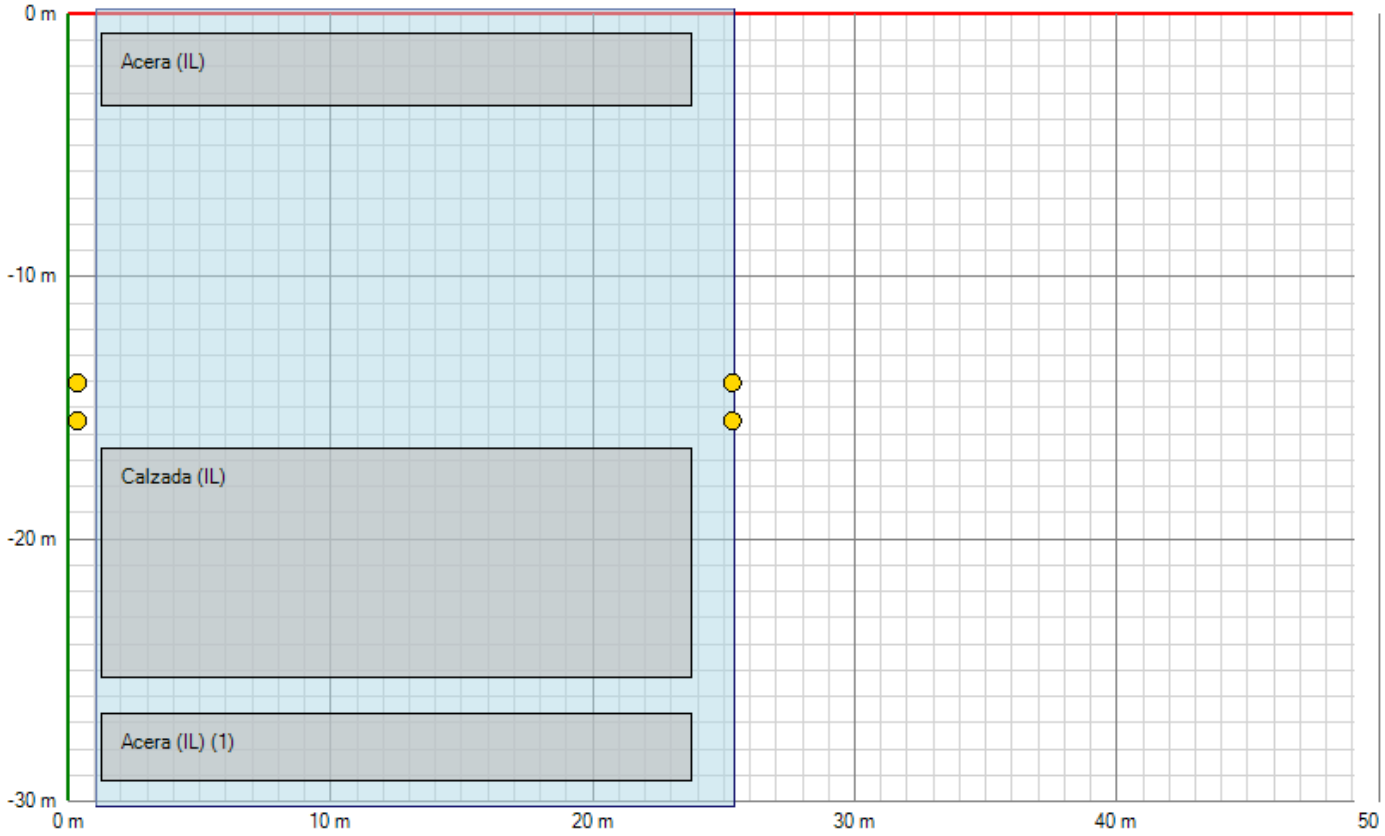


Calificación Energética

Tipo A

9.3. Malla

Origen		**X**	1,25 m	**Y**	-30,00 m	**Z**	0,00 m
Dimension	**Numero X**	13	**Numero Y**	16			
	Interdistancia Y	2,00 m	**Interdistancia Y**	2,00 m			
	Tamaño X	24,00 m	**Tamaño Y**	30,00 m			



LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS MISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA

ACTUACIÓN 2. P6 L2-20210928-1

PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÁSICOS DE LA ZBE

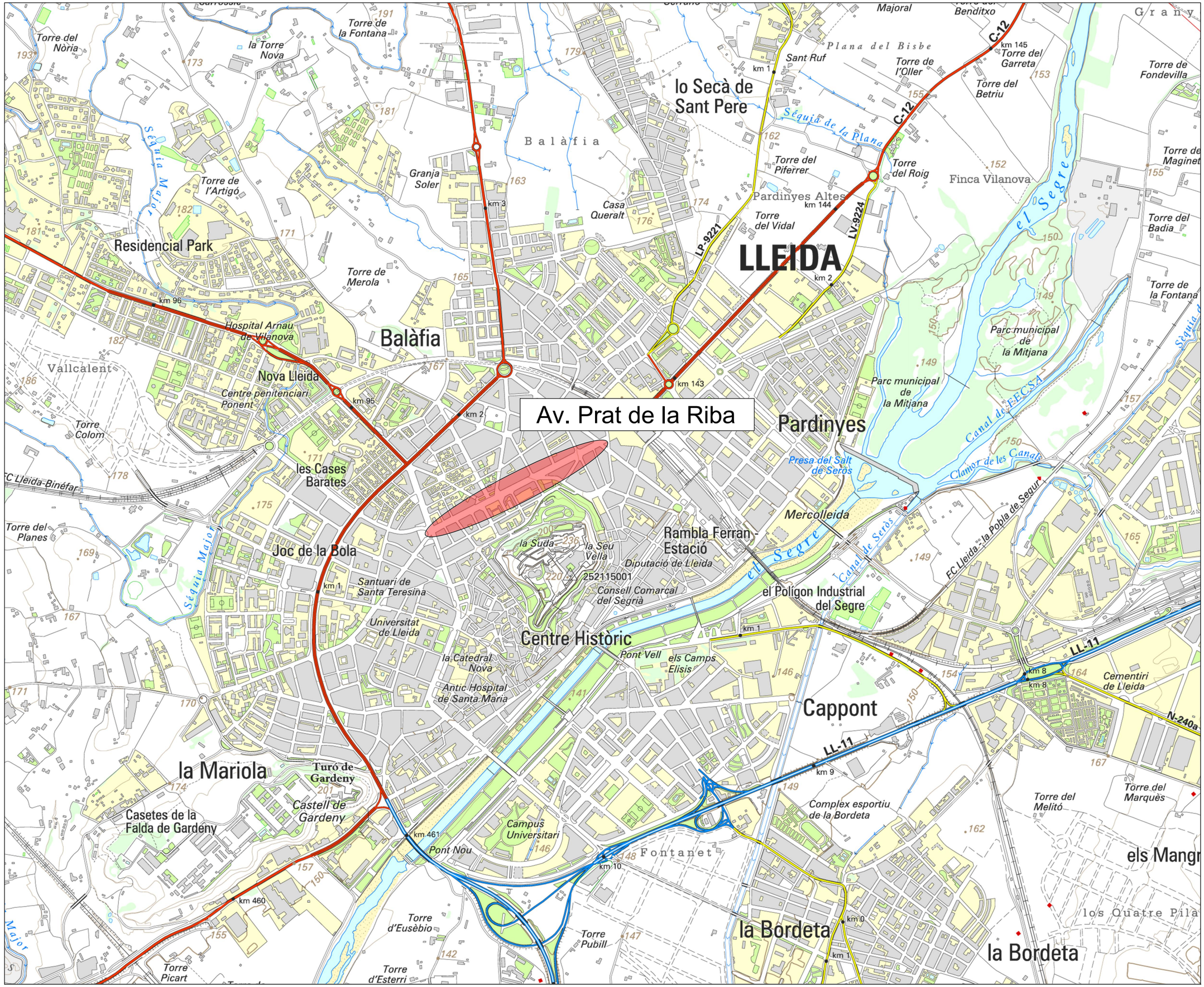
ÁMBITO PRAT DE LA RIBA

DOCUMENTO 2:
PLANOS

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

INFORMATIVO

SITUACIÓN

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

I.1

Hoja /01

Escala

A3 1:15000

Gráfica

0 100 200 600

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

INFORMATIVO

EMPLAZAMIENTO

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: I.2

Hoja: /01

Escala

A3 1:2500

Gráfica

0 10 20 30 40 50 100

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

INFORMATIVO
PGLL VIGENTE

Delineación

G.M

Expediente
1182

Núm. plano
I.3

Hoja /01

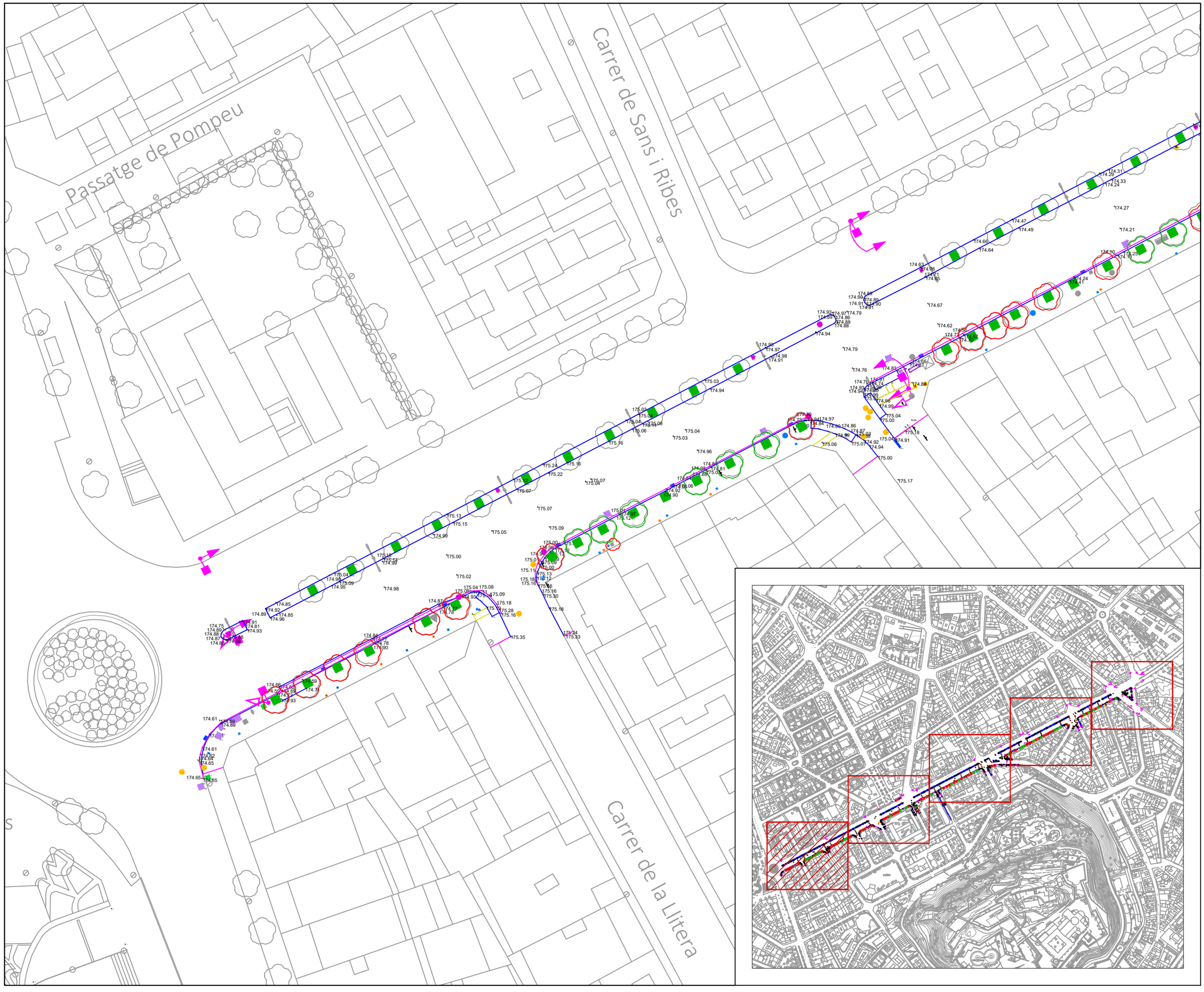
Escala
A3 1:2500

Gráfica
0 10 20 30 40 50 100

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

INFORMATIVO
TOPOGRÁFICO

Delineación

G.M

Expediente
1182

Núm. plano
I.4

Hoja 01/05

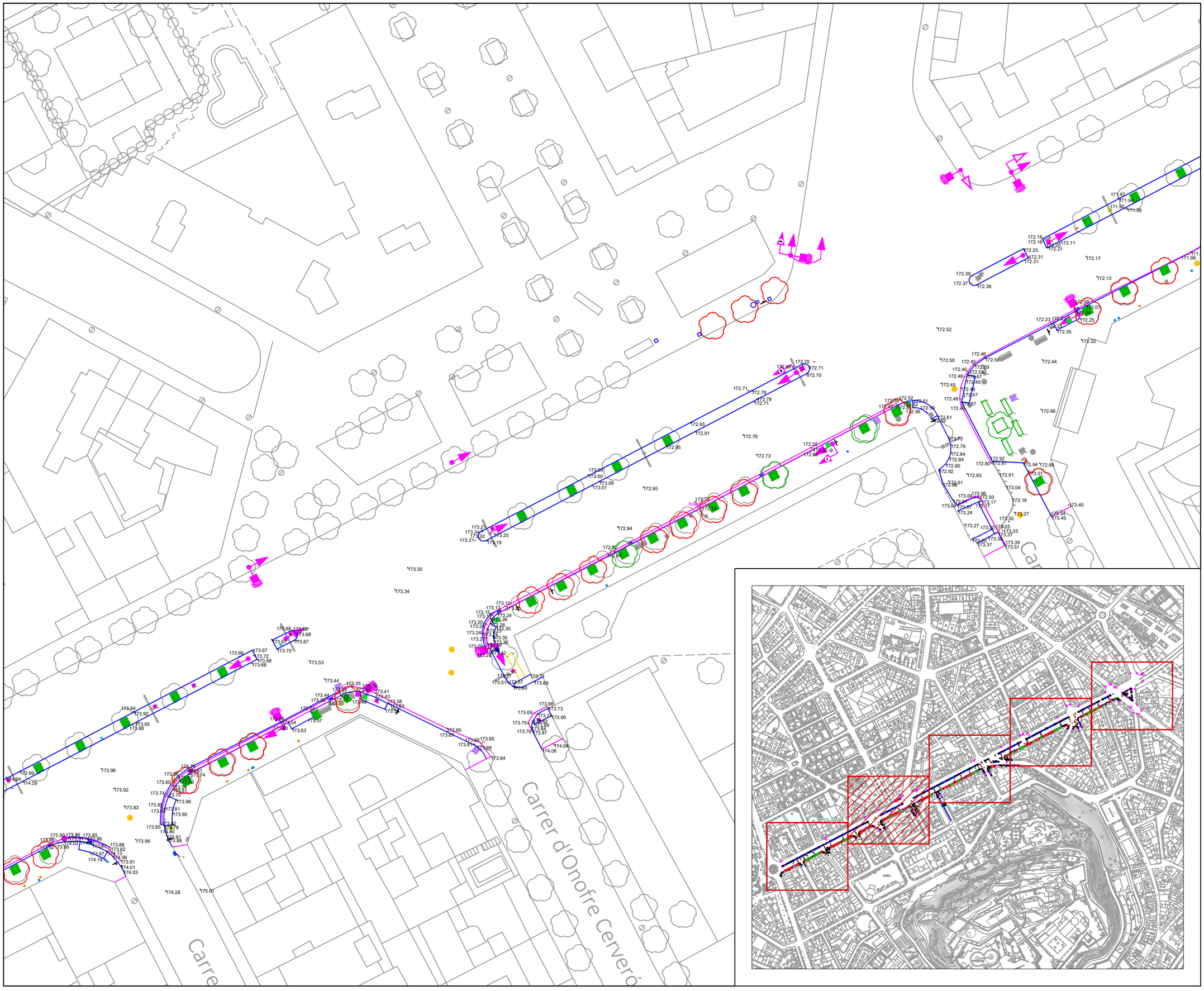
Escala
A3 1:500

Gráfica
0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

N



LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

INFORMATIVO
TOPOGRÁFICO

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: I.4

Hoja 02/05

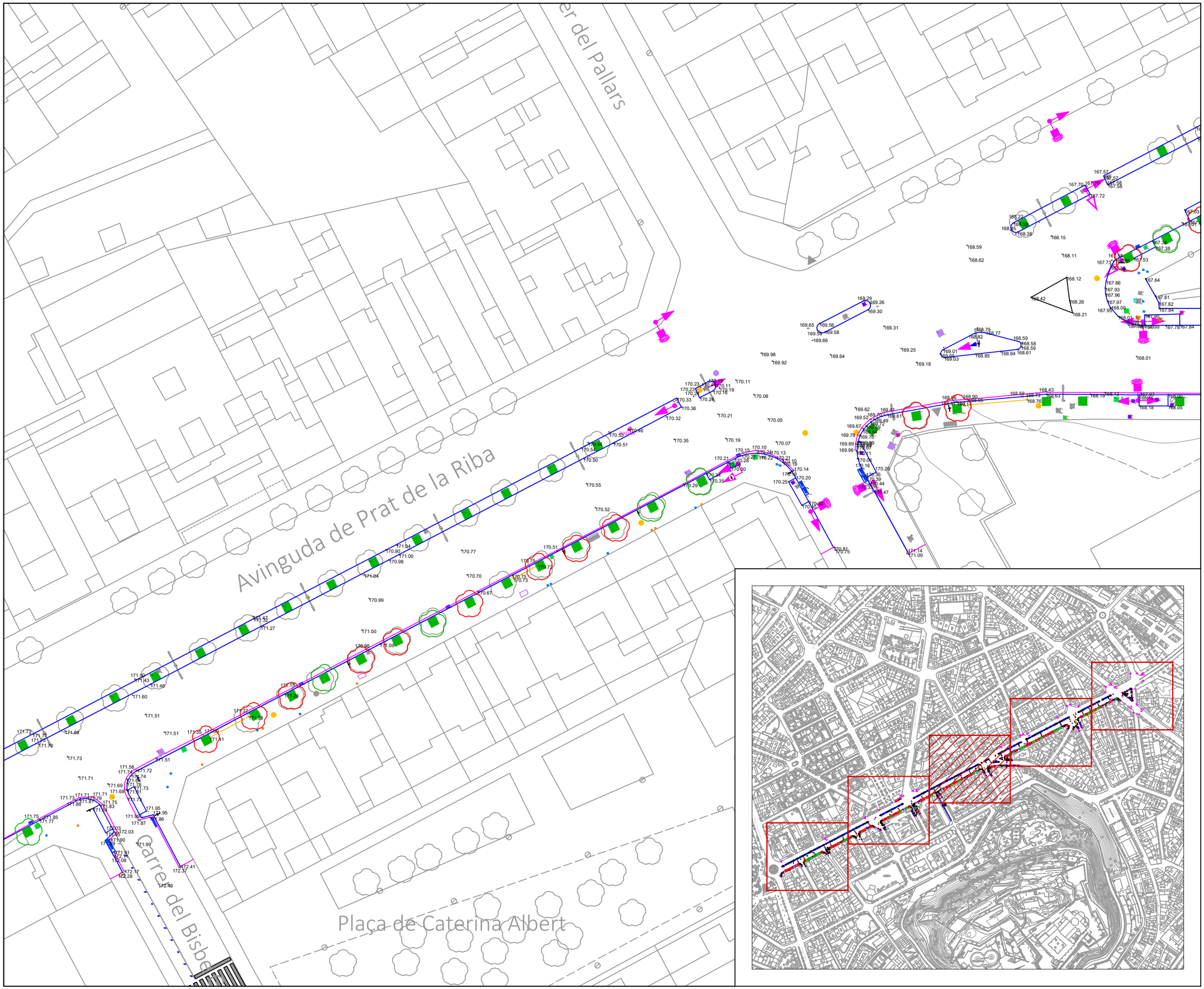
Escala

A3 1:500

Gráfica
0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

INFORMATIVO
TOPOGRÁFICO

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: I.4

Hoja 03/05

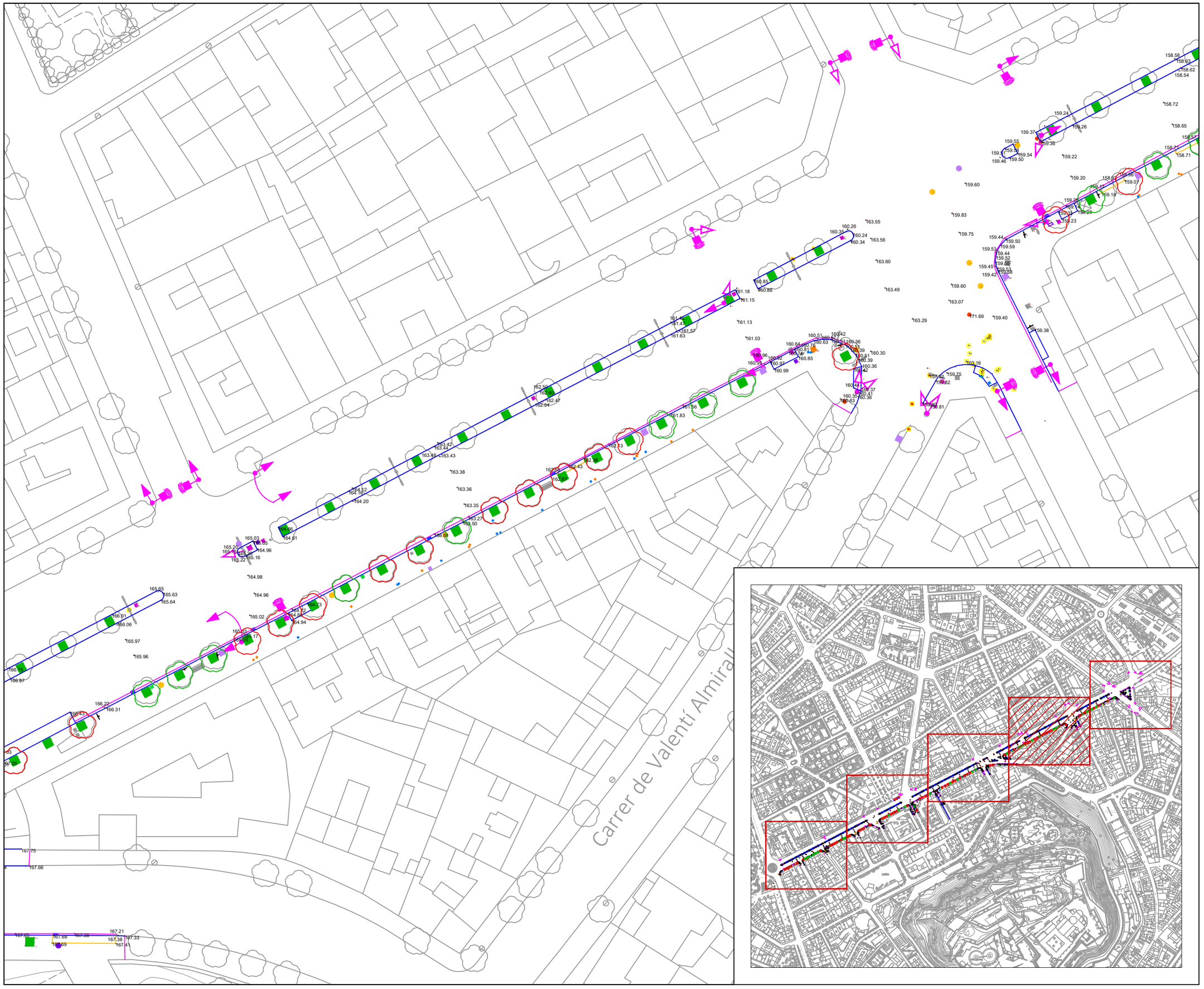
Escala

A3 1:500

Gráfica
0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

INFORMATIVO

TOPOGRÁFICO

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

I.4

Hoja 04/05

Escala

A3 1:500

Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

INFORMATIVO

TOPOGRÁFICO

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

I.4

Hoja 05/05

Escala

A3 1:500

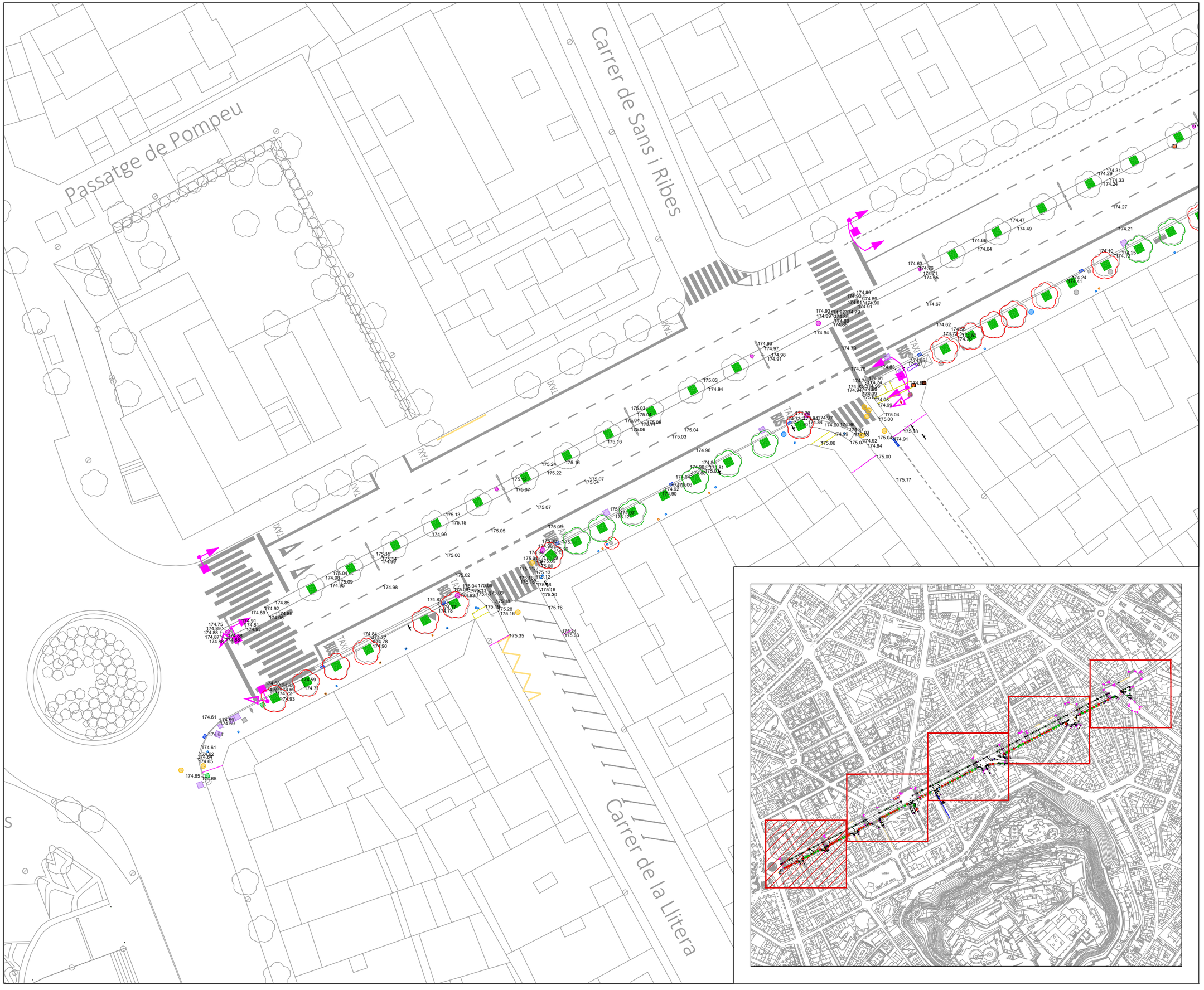
Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

INFORMATIVO

ESTADO ACTUAL

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

I.5

Hoja 01/05

Escala

A3 1:500

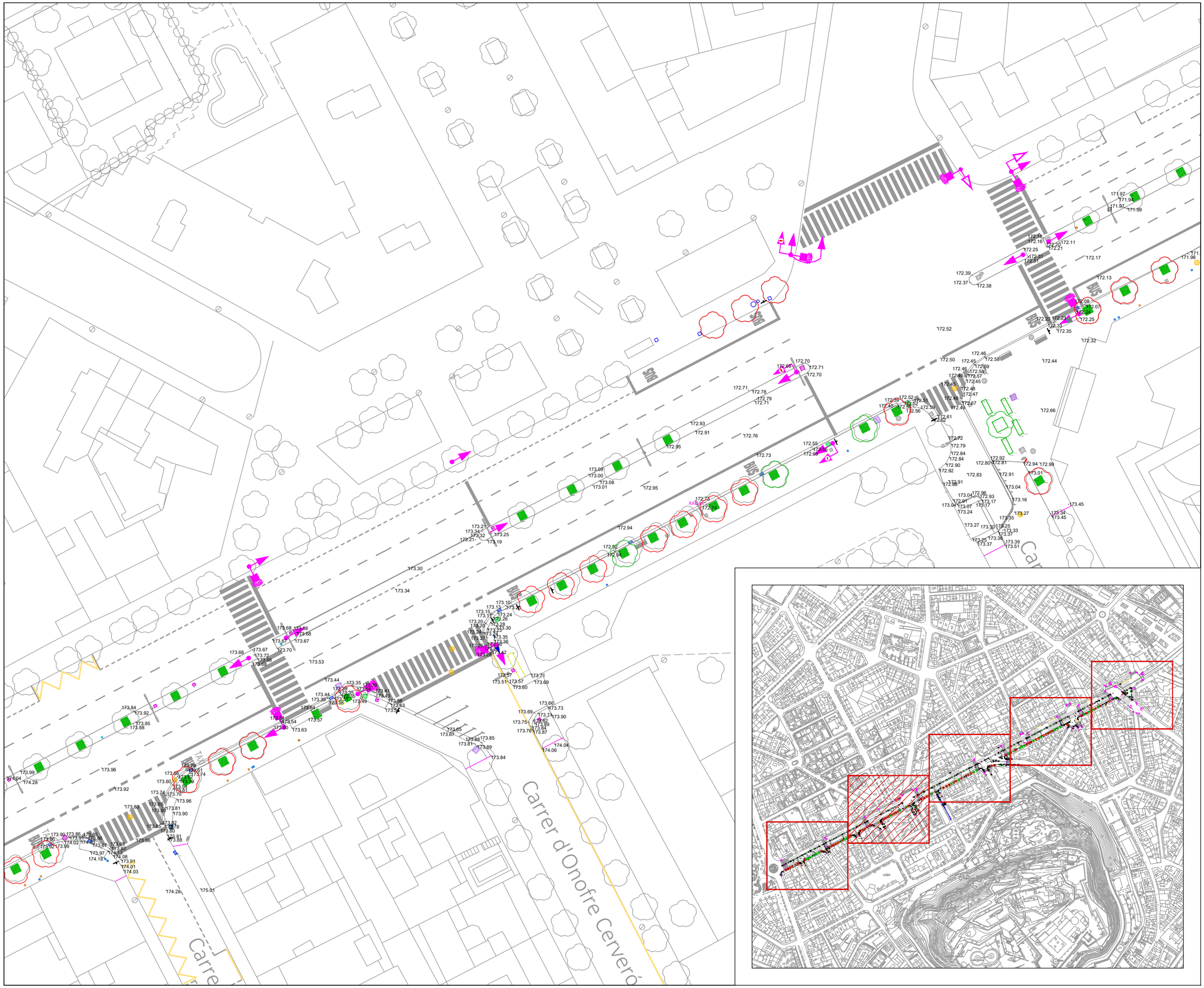
Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

INFORMATIVO

ESTADO ACTUAL

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

I.5

Hoja 02/05

Escala

A3 1:500

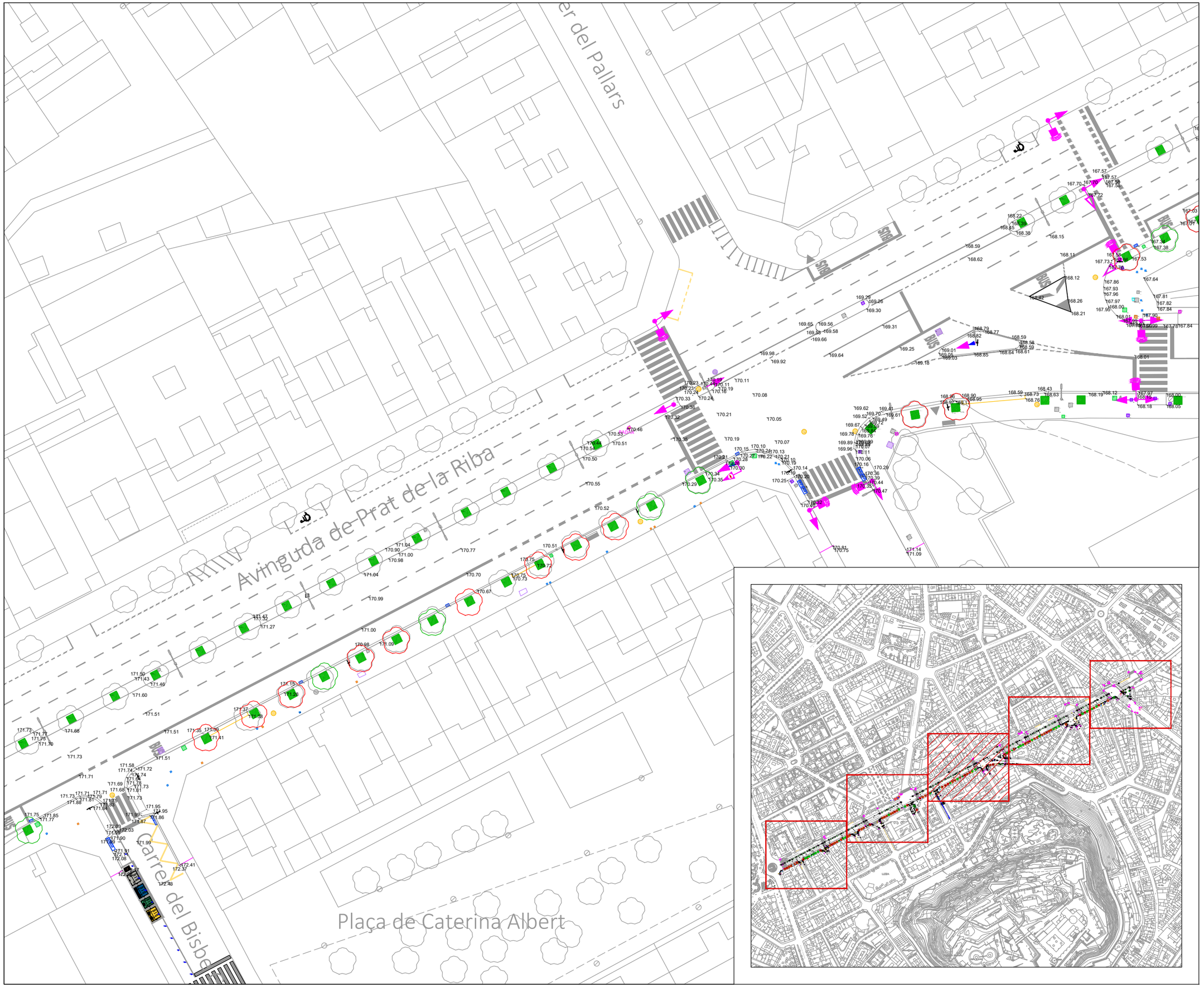
Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

INFORMATIVO

ESTADO ACTUAL

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: I.5

Hoja 03/05

Escala

A3 1:500

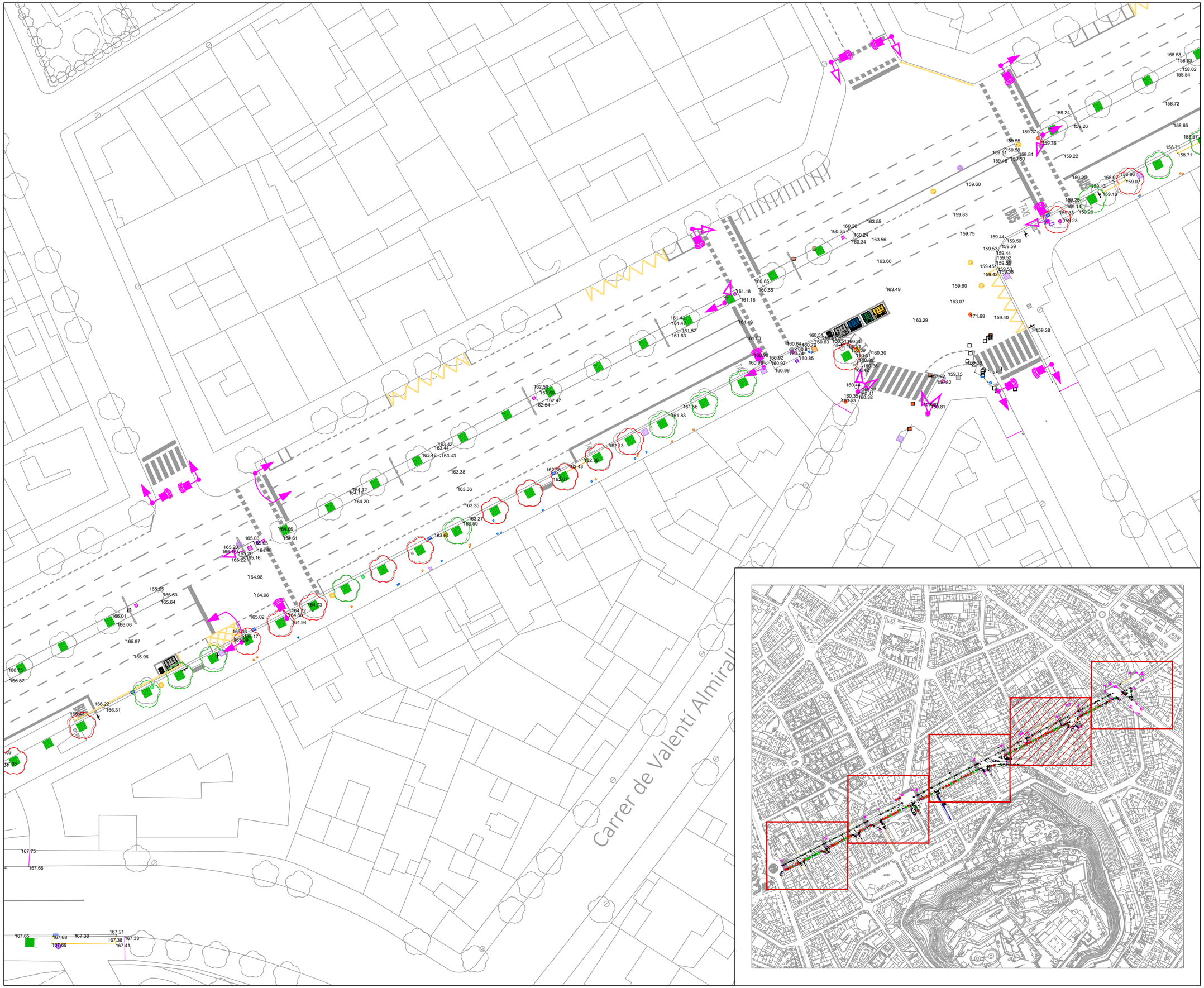
Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació I Resiliència



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

INFORMATIVO
ESTADO ACTUAL

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

I.5

Hoja 04/05

Escala

A3 1:500

Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

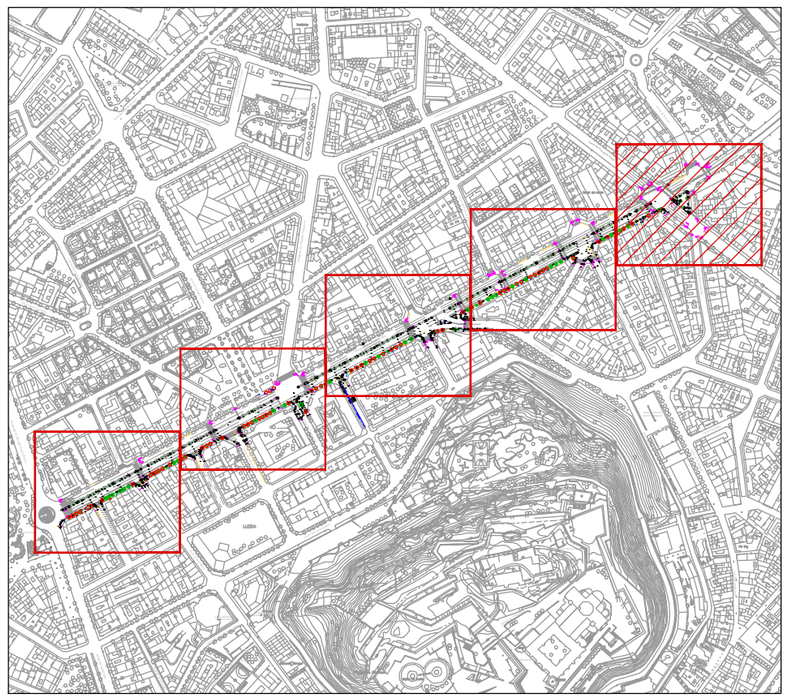
PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA



Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

INFORMATIVO

ESTADO ACTUAL

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

I.5

Hoja 05/05

Escala

A3 1:500

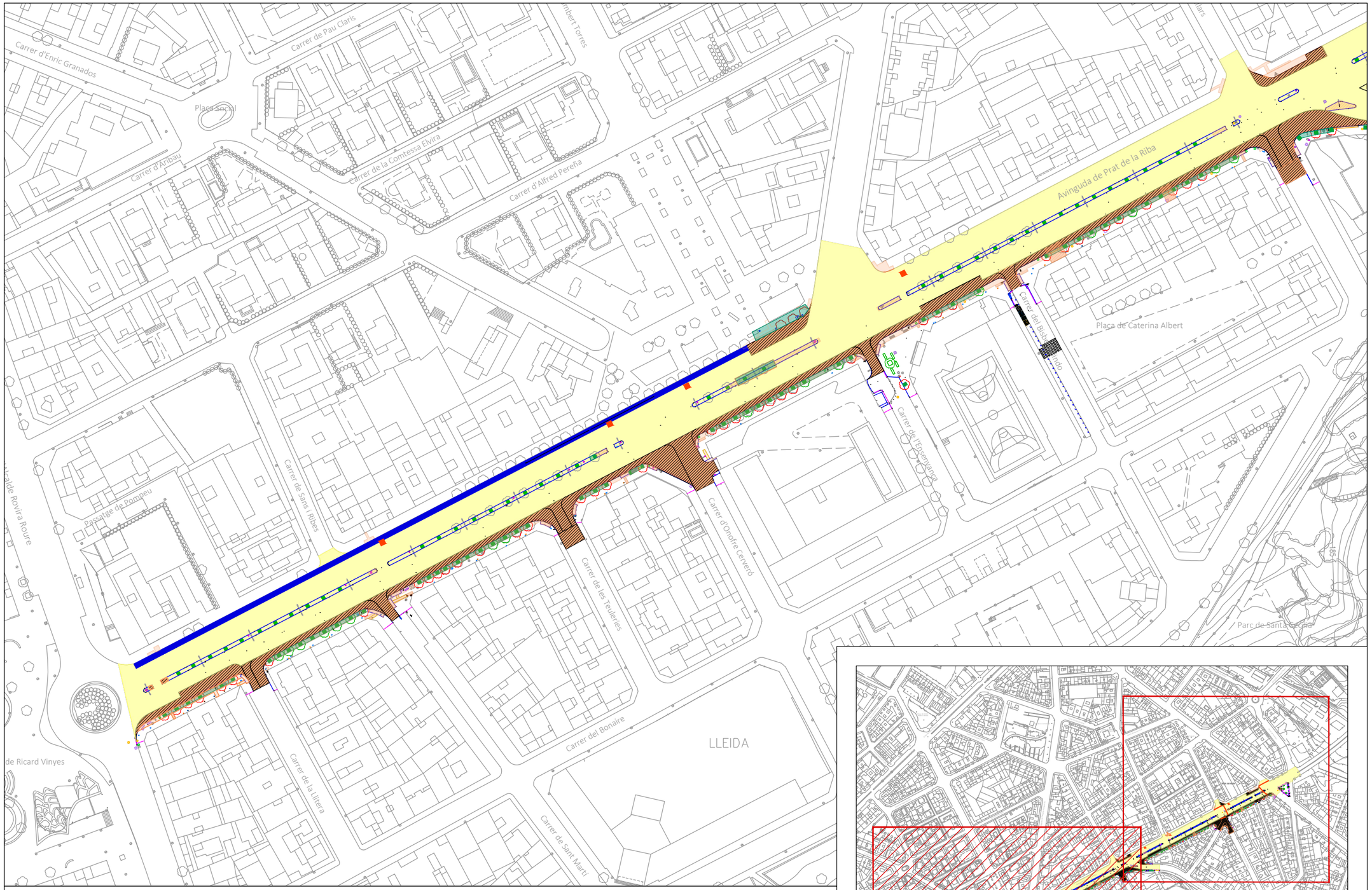
Gráfica

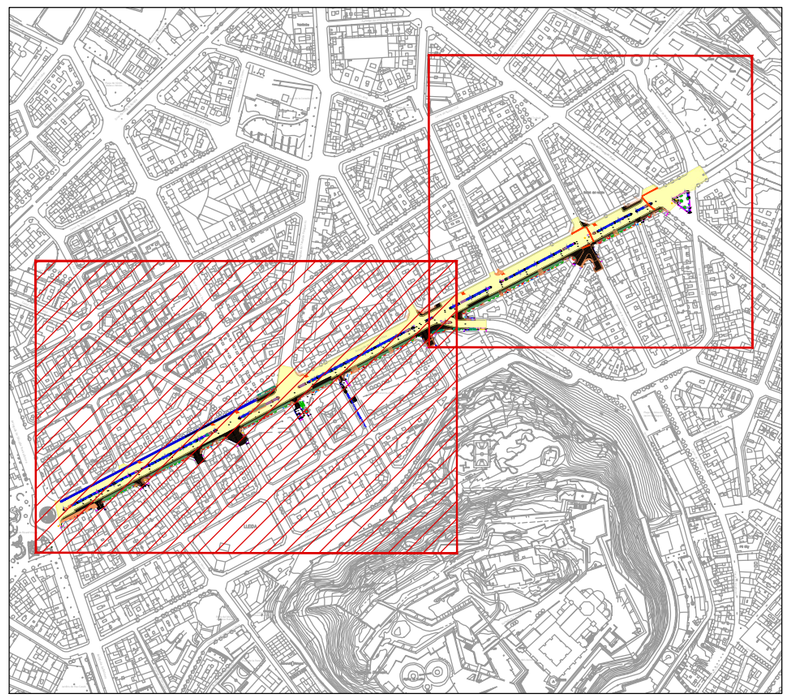
0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència





Leyenda demoliciones

- Demolición pavimento de acera, incluso bordillo y rigola.
- Demolición pavimento de calzada.
- Demolición de bordillo y rigola.
- Demolición bordillo parterre, tala árbol y/o césped existente
- Actuación sobre vial existente: nueva señalización horizontal.

Nota:
Los elementos urbanos afectados por la ejecución de las obras, (bancos, papeleras, pilonas, parquímetros, paradas BUS, contenedores residuos, ...) se procederá a su desmontaje, retirada o desplazamiento a nueva ubicación.
De igual manera, se procederá con los elementos de semaforización, señalización vertical, cualquier otro tipo de cartelería y elementos de iluminación.
Las tapas de los diferentes servicios públicos afectados por la obra, se adaptaran a la nueva rasante y los elementos de evacuación de aguas pluviales (sumideros, rejas interceptoras ...) se anularan y se desplazaran a la nueva alineación.

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
DEMOLICIONES

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.06

Hoja 01/02

Escala

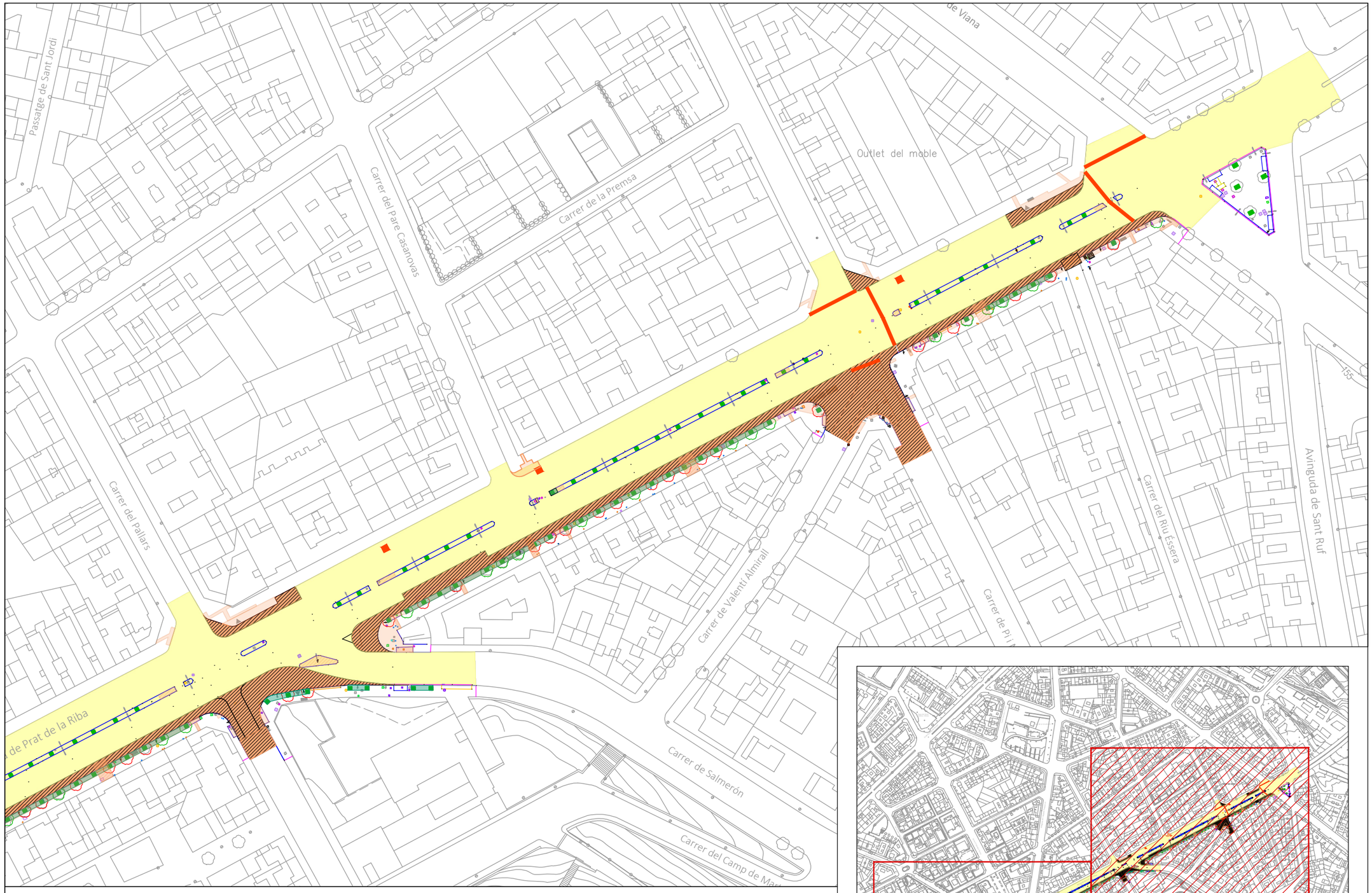
A3 1:1500

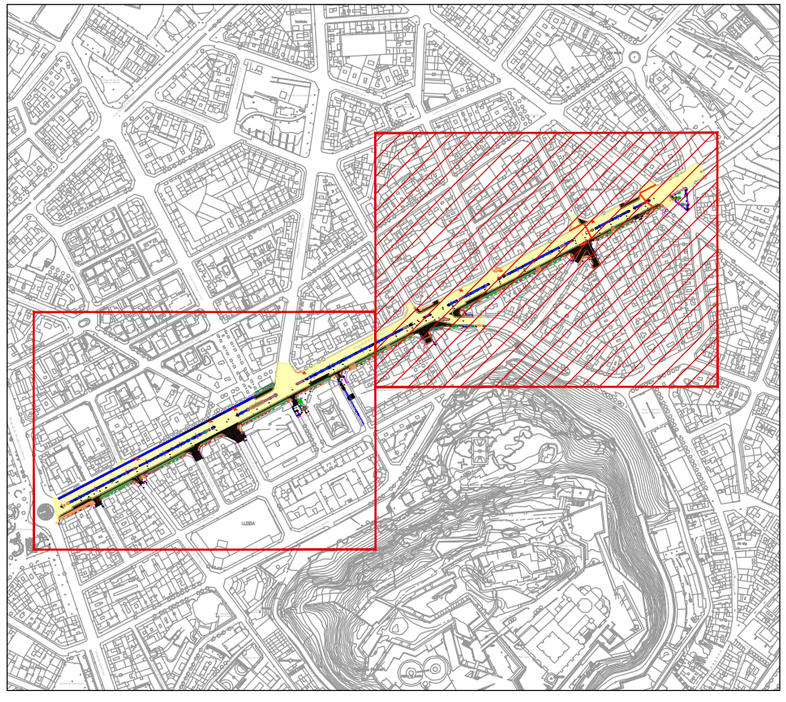
Gráfica

0 10 20 50

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència





Leyenda demoliciones

- Demolición pavimento de acera, incluso bordillo y rigola.
- Demolición pavimento de calzada.
- Demolición pavimento de calzada para zanjas
- Demolición de bordillo y rigola.
- Demolición bordillo parterre, tala árbol y/o césped existente
- Actuación sobre vial existente: nueva señalización horizontal.
- Límite del proyecto

Nota:
Los elementos urbanos afectados por la ejecución de las obras, (bancos, papeleras, pilonas, parquímetros, paradas BUS, contenedores residuos, ...) se procederá a su desmontaje, retirada o desplazamiento a nueva ubicación.
De igual manera, se procederá con los elementos de semaforización, señalización vertical, cualquier otro tipo de cartelería y elementos de iluminación.
Las tapas de los diferentes servicios públicos afectados por la obra, se adaptaran a la nueva rasante y los elementos de evacuación de aguas pluviales (sumideros, rejas interceptoras ...) se anularan y se desplazaran a la nueva alineación.

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
DEMOLICIONES

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.06

Hoja 02/02

Escala

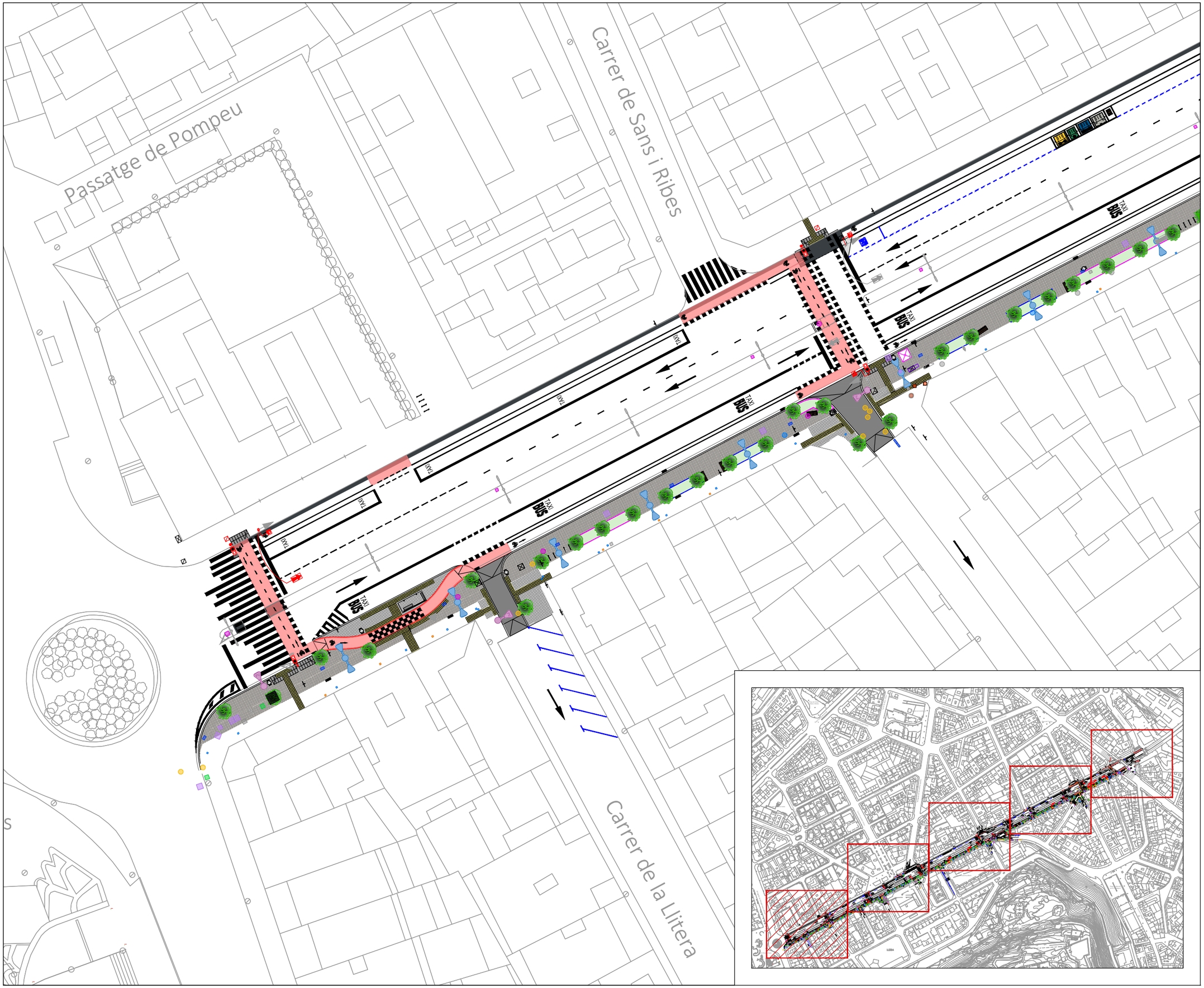
A3 1:1500

Gráfica

0 10 20 50

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA PROPUESTA

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.07

Hoja 01/05

Escala

A3 1:500

Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA PROPUESTA

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.07

Hoja 02/05

Escala

A3 1:500

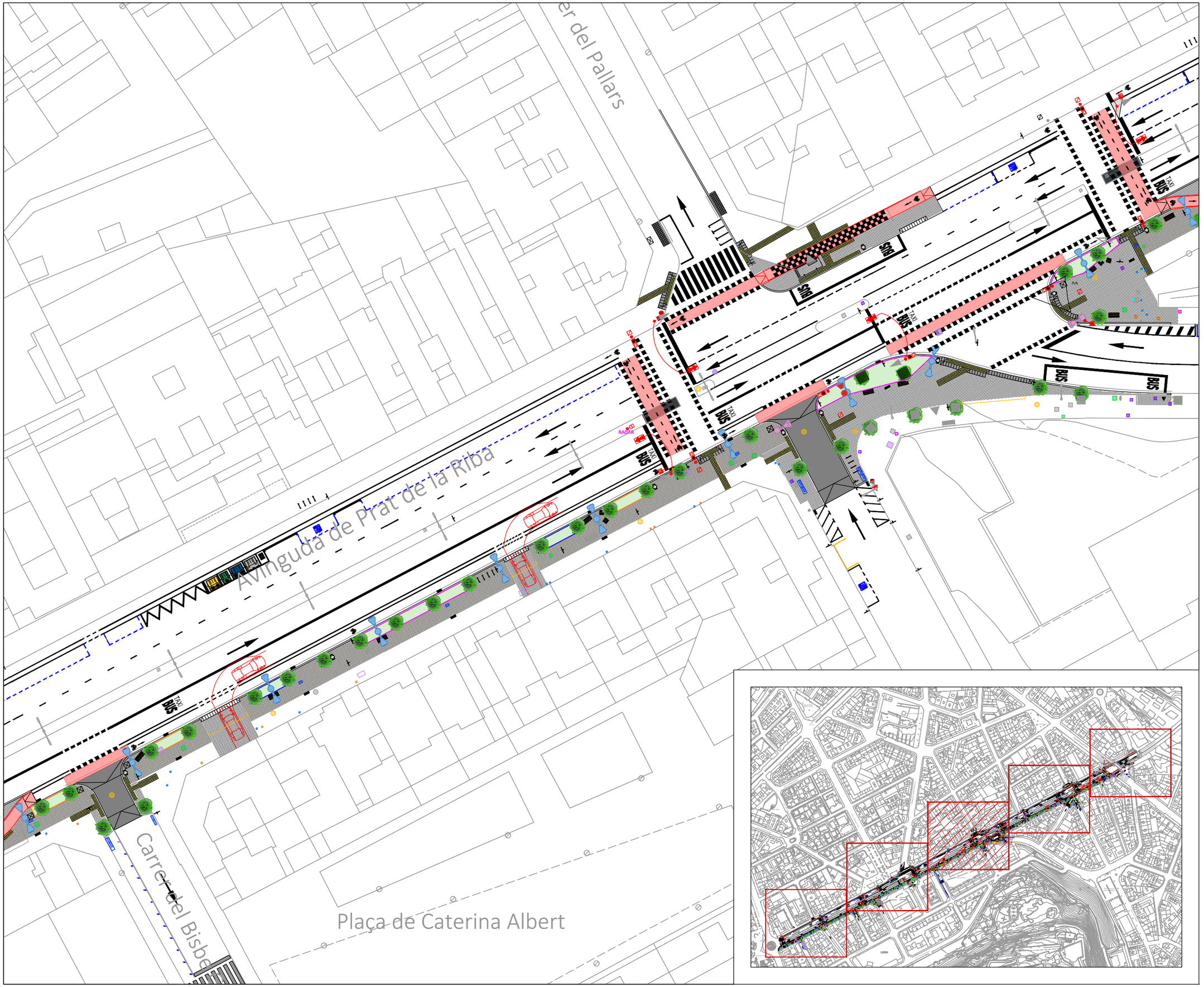
Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA PROPUESTA

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.07

Hoja 03/05

Escala

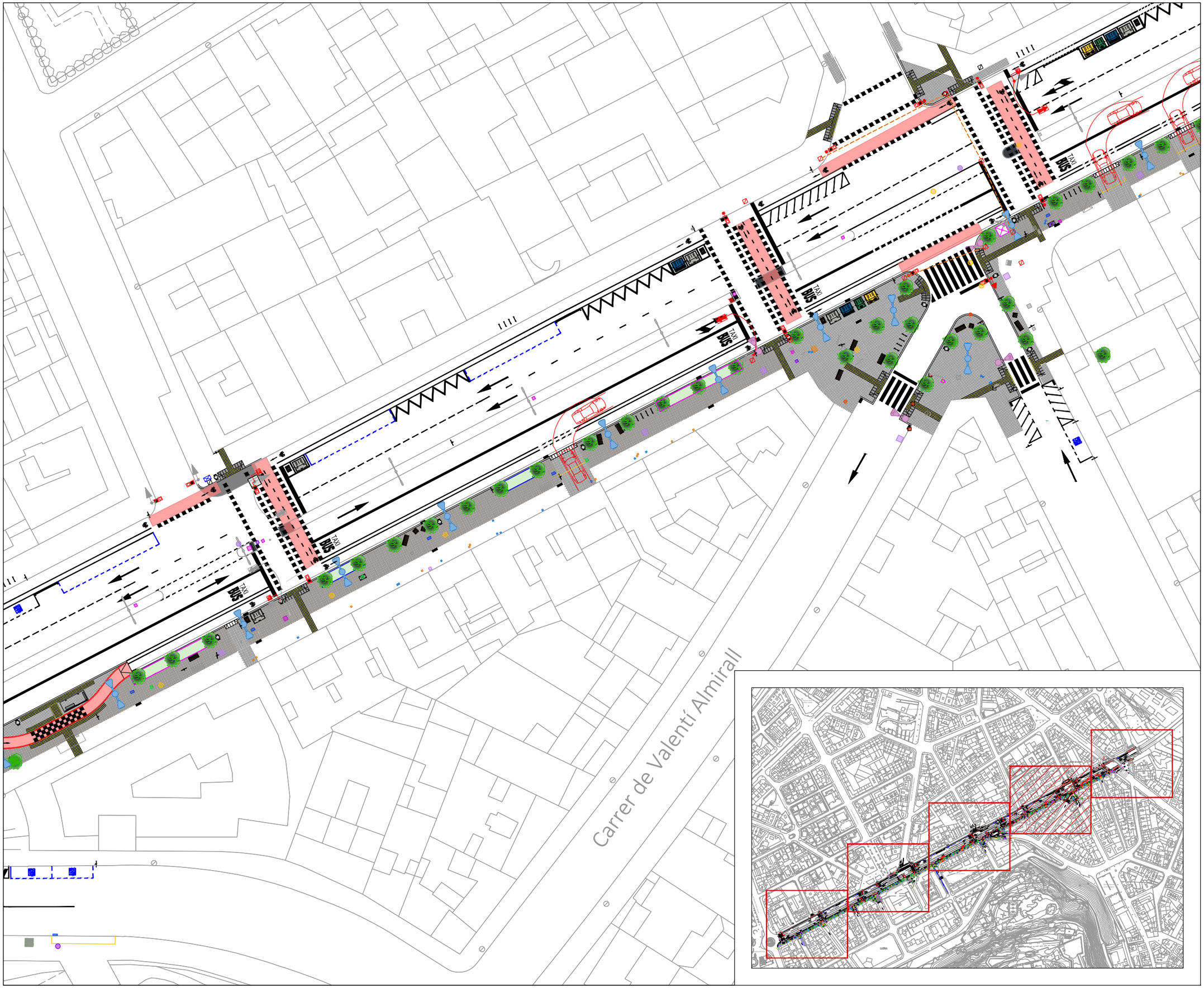
A3 1:500

Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA PROPUESTA

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.07

Hoja 04/05

Escala

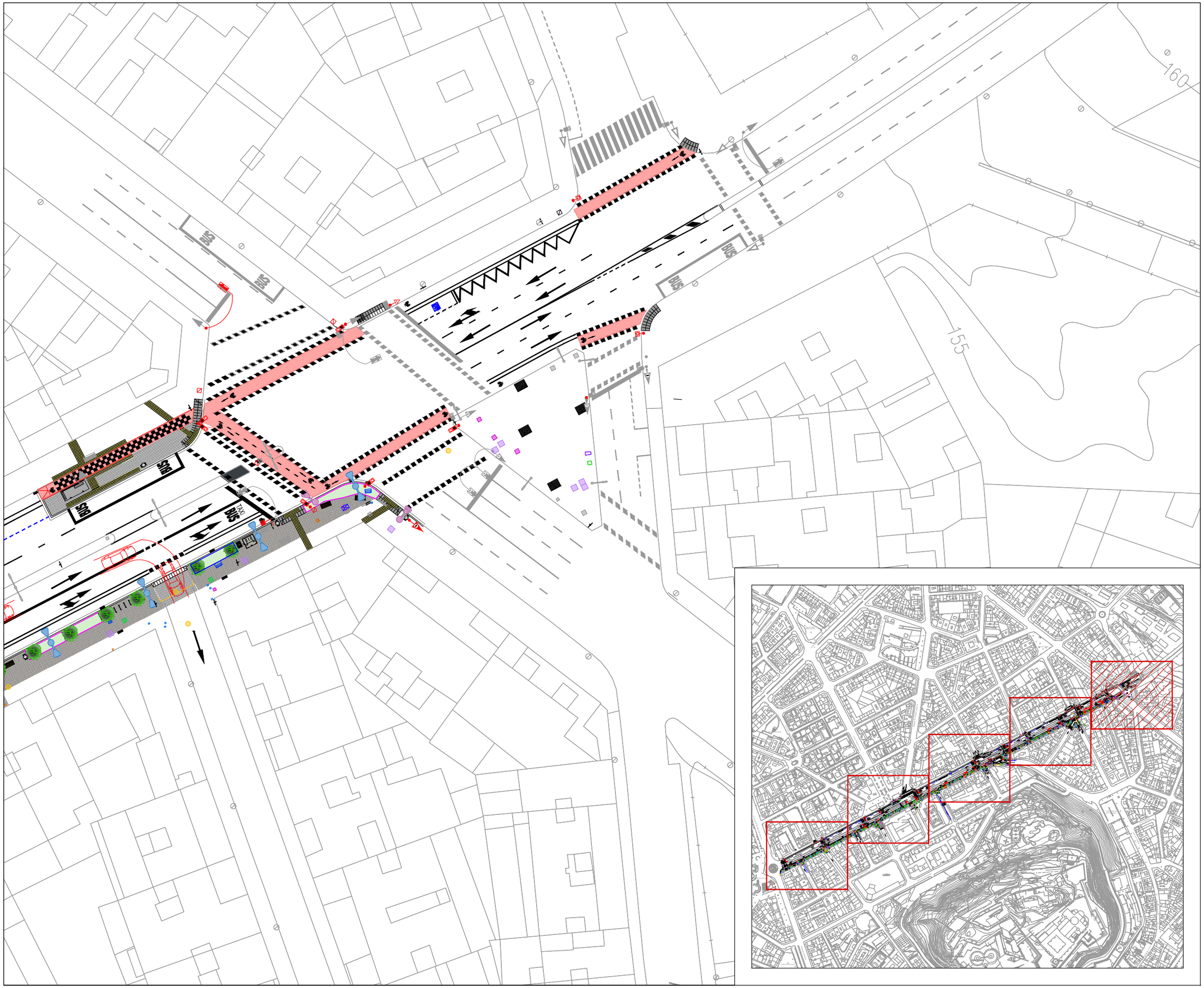
A3 1:500

Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA PROPUESTA

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.07

Hoja 05/05

Escala

A3 1:500

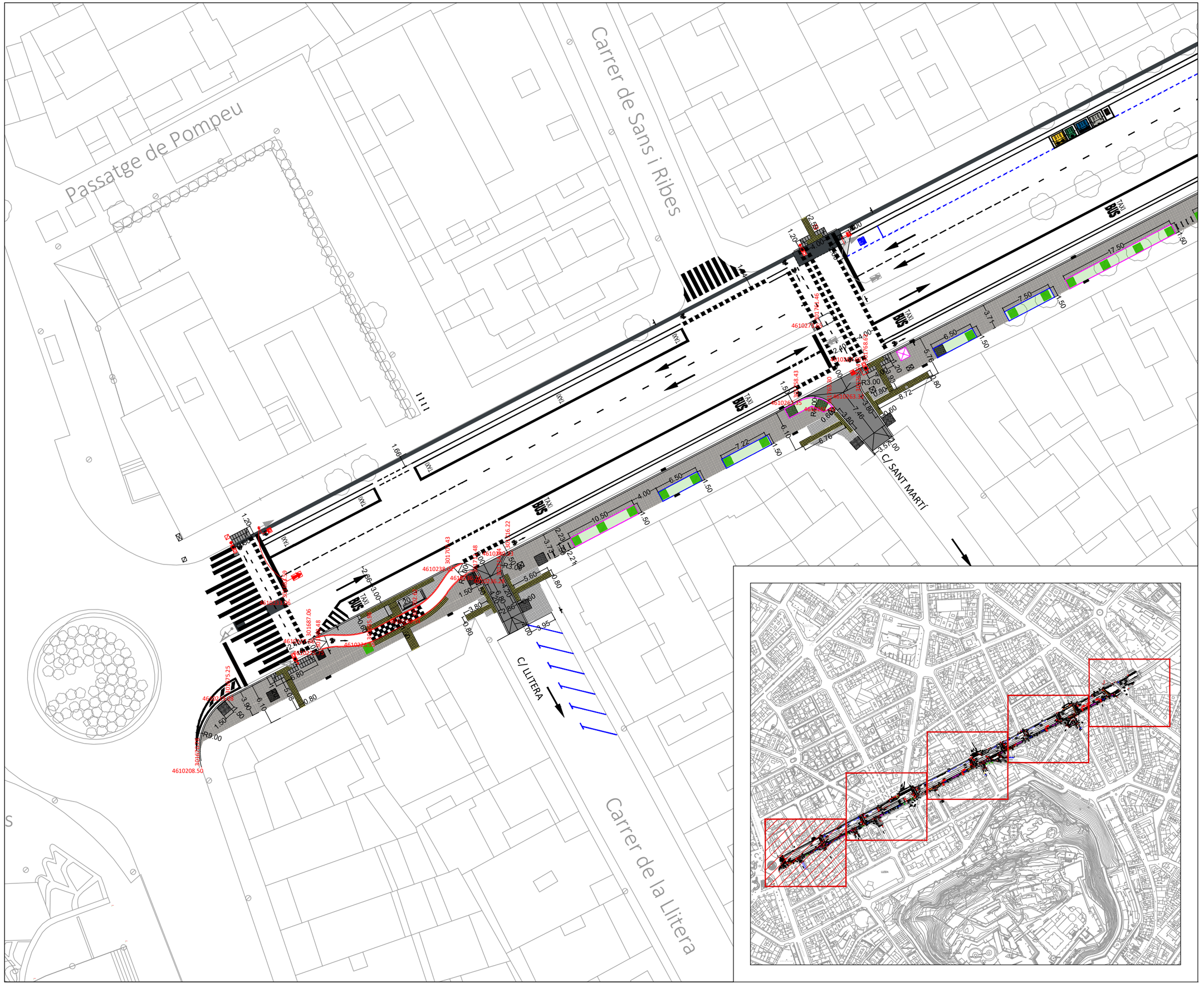
Gráfica

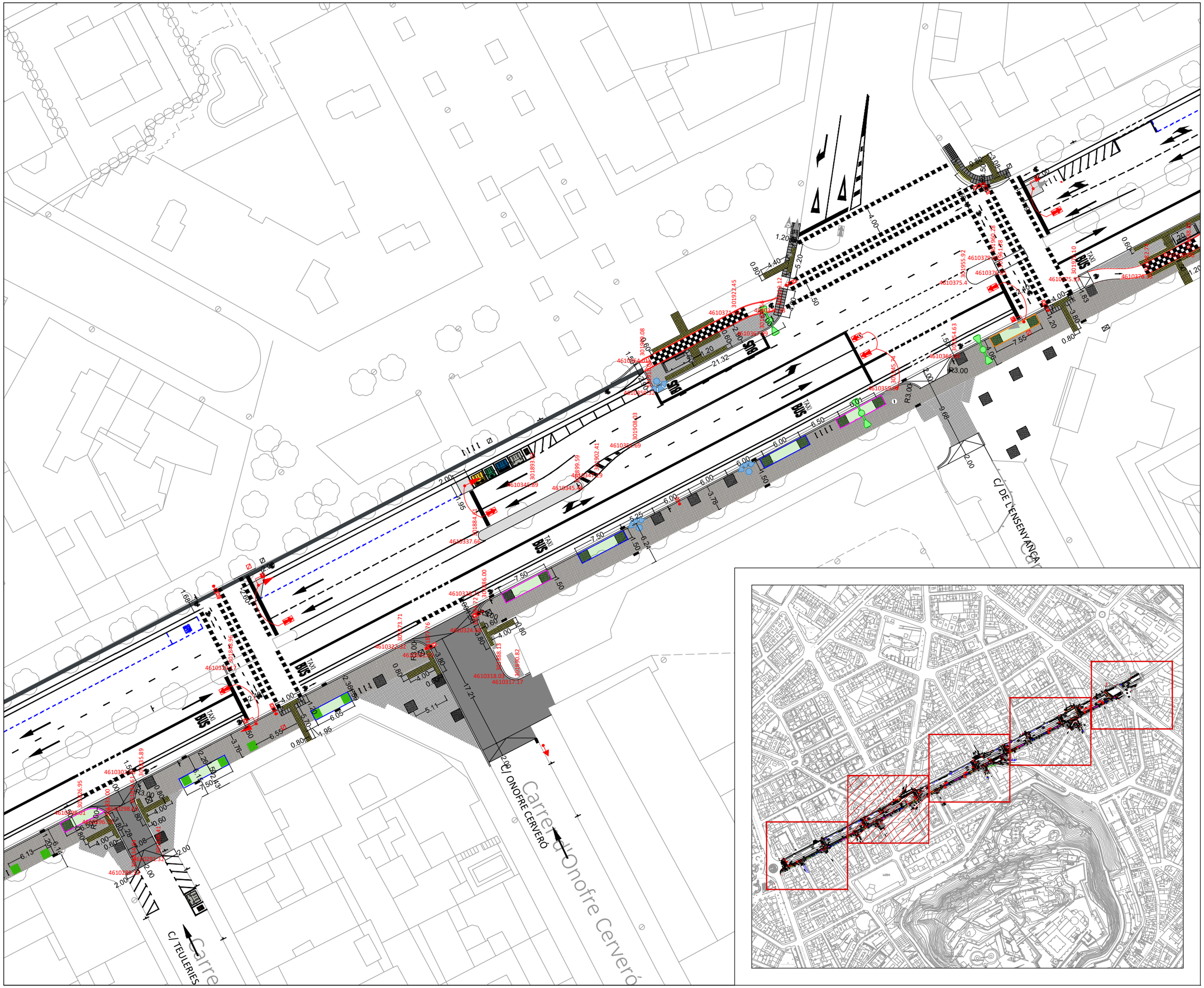
0 2 4 6 8 10 20

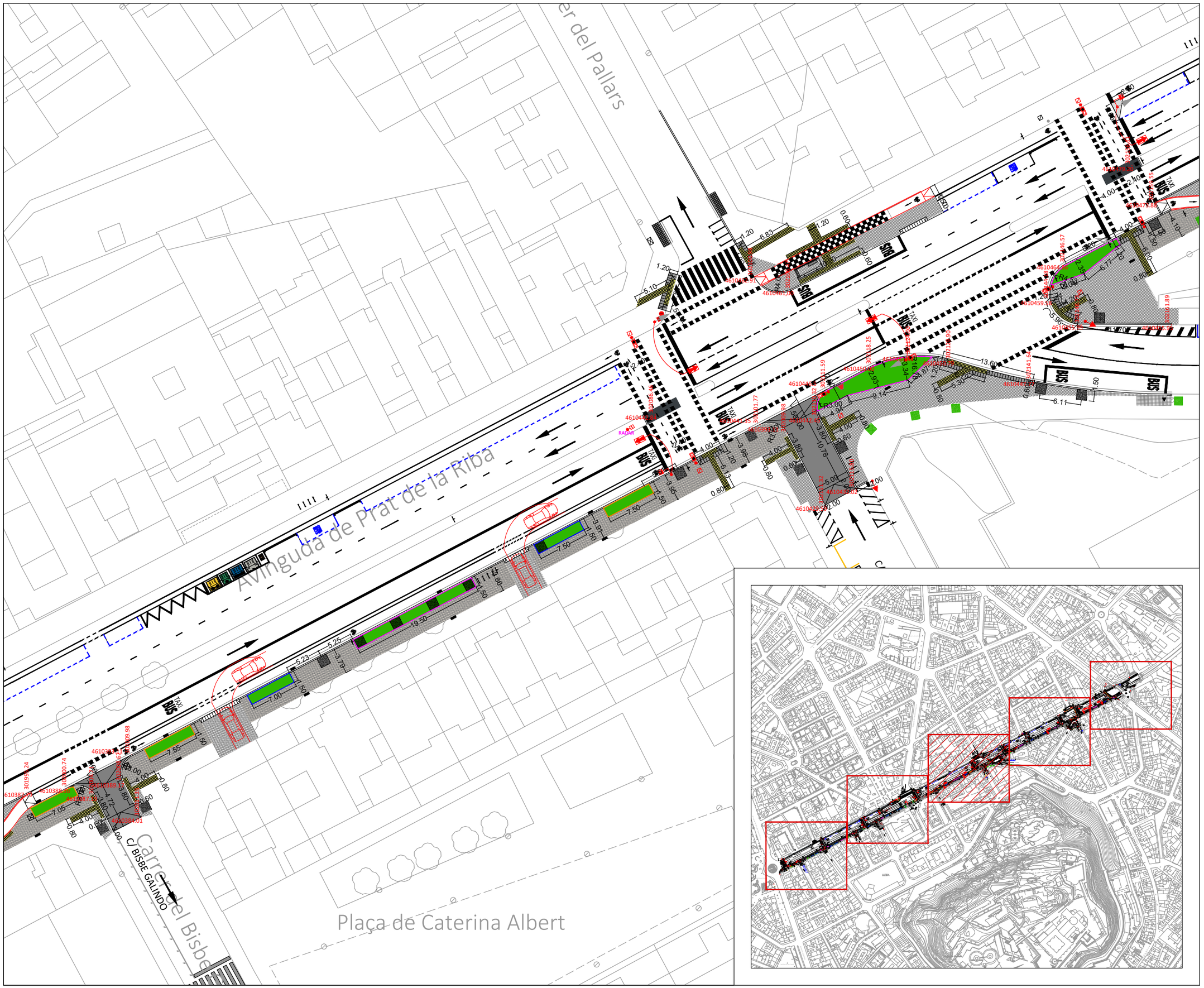
la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència


Passatge de Pompeu
Carrer de Sans i Ribes
C/ SANT MARTÍ
C/ LLITERA
Carrer de la Llitera
TAXI
BUS
4610208.50
4610238.43
4610263.43
4610263.35
4610276.31
4610276.43
4610276.48
4610276.22
4610276.06
4610276.08
4610276.25
4610276.18
4610276.20
4610276.16
4610276.14
4610276.12
4610276.10
4610276.04
4610276.02
4610276.00
4610275.98
4610275.96
4610275.94
4610275.92
4610275.90
4610275.88
4610275.86
4610275.84
4610275.82
4610275.80
4610275.78
4610275.76
4610275.74
4610275.72
4610275.70
4610275.68
4610275.66
4610275.64
4610275.62
4610275.60
4610275.58
4610275.56
4610275.54
4610275.52
4610275.50
4610275.48
4610275.46
4610275.44
4610275.42
4610275.40
4610275.38
4610275.36
4610275.34
4610275.32
4610275.30
4610275.28
4610275.26


Carrer d'Onofre Cerveró
C/ TEULERIES
C/ DE L'ENSENYANÇA
BUS
TAXI
4.00
3.20
1.20
0.80
4.40
21.32
17.21
6.50
6.00
7.50
3.70
5.25
6.24
5.11
6.05
6.55
4.95
3.90
3.76
2.36
2.26
2.50
2.00
1.95
1.68
1.50
1.53
1.55
1.63
1.83
2.88
0.60
0.50
R3.00
9.68
7.55
4.06
3.00
2.60
2.20
6.13
6.12
5.89
5.95
5.96
5.99
6.00
6.08
6.10
6.28
6.63
6.64
6.76
6.82
6.83
6.89
6.95
6.96
6.99
7.12
7.21
7.23
7.24
7.25
7.26
7.27
7.28
7.29
7.30
7.31
7.32
7.33
7.34
7.35
7.36
7.37
7.38
7.39
7.40
7.41
7.42
7.43
7.44
7.45
7.46
7.47
7.48
7.49
7.50
7.51
7.52
7.53
7.54
7.55
7.56
7.57
7.58
7.59
7.60
7.61
7.62



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

GEOMETRÍA

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.08

Hoja 03/05

Escala

A3 1:500

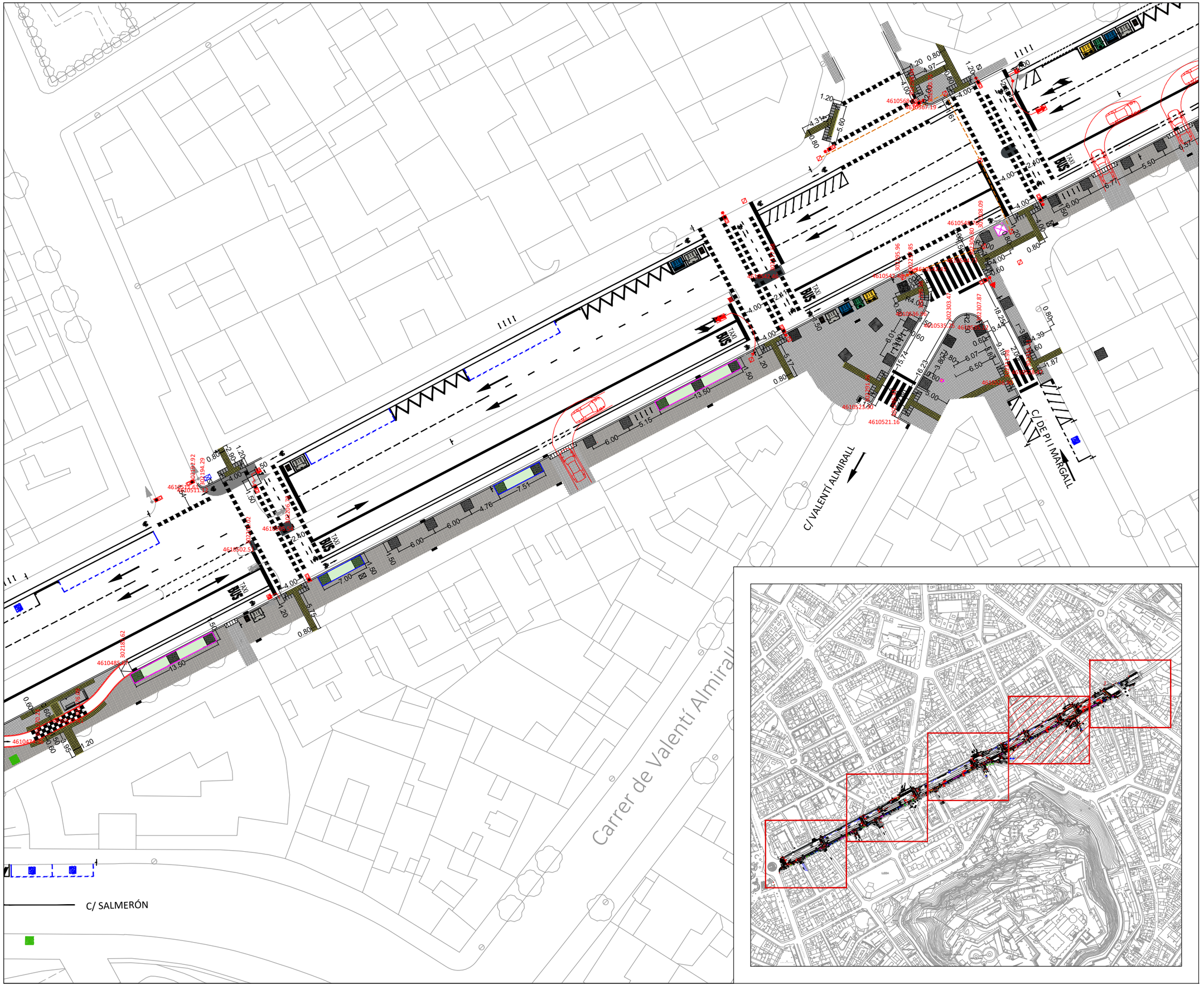
Gráfica

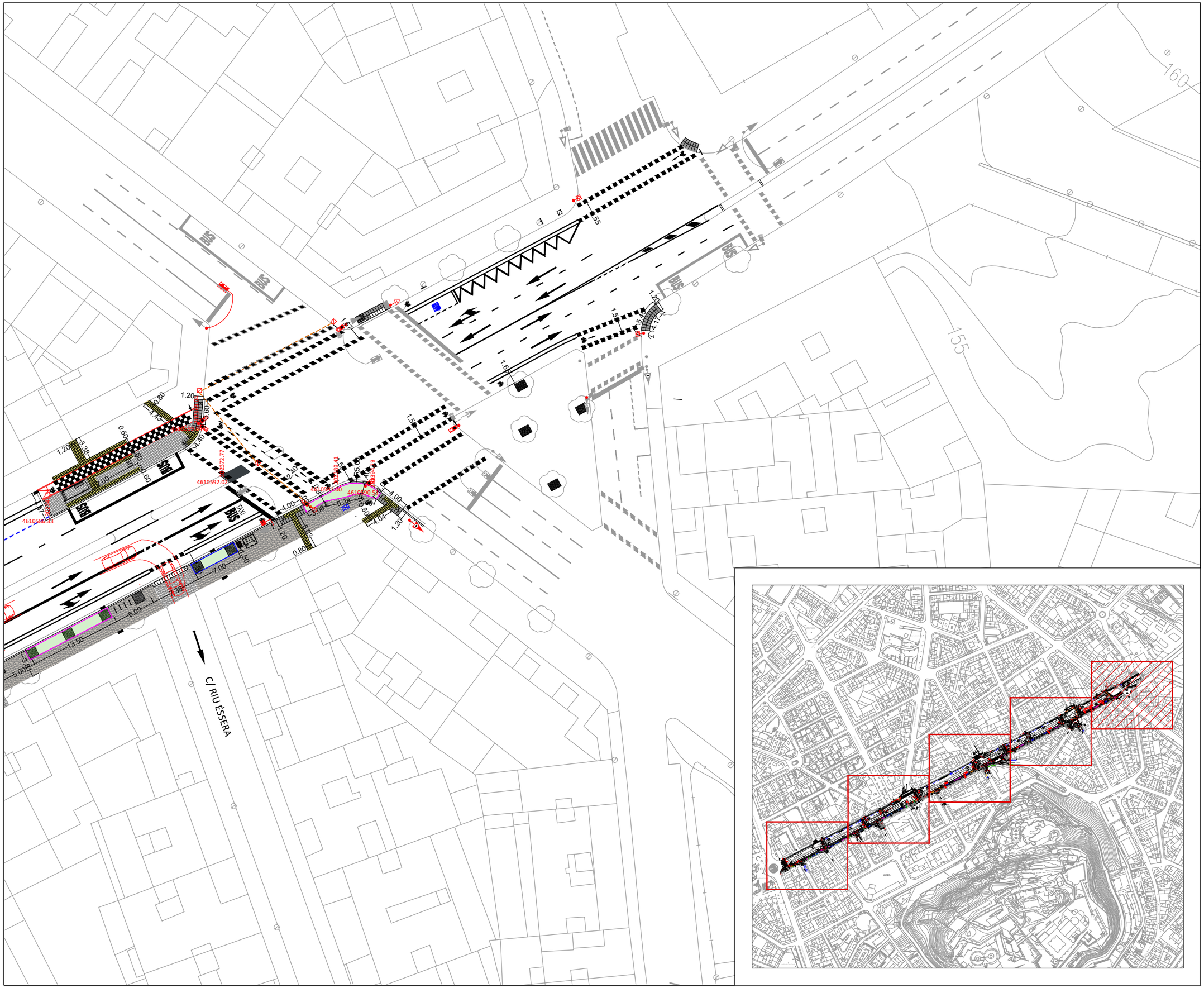
0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència


C/ SALMERÓN
Carrer de Valentí Almirall
C/ VALENTÍ ALMIRALL
C/ DE PI I MARGALL
BUS
TAXI
4610568.15
4610567.15
4610541.16
4610523.30
4610521.16
4610511.17
4610485.16
4610483.16
4610502.92
4610503.92
4610504.92
4610505.92
4610506.92
4610507.92
4610508.92
4610509.92
4610510.92
4610512.92
4610513.92
4610514.92
4610515.92
4610516.92
4610517.92
4610518.92
4610519.92
4610520.92
4610522.85
4610524.85
4610525.85
4610526.85
4610527.85
4610528.85
4610529.85
4610530.85
4610531.85
4610532.85
4610533.85
4610534.85
4610535.96
4610536.96
4610537.96
4610538.96
4610539.96
4610540.96
4610542.96
4610543.96
4610544.96
4610545.96
4610546.96
4610547.96
4610548.96
4610549.96
4610550.96
4610551.96
4610552.96
4610553.96
4610554.96
4610555.96
4610556.96
4610557.96
4610558.96
4610559.96
4610560.96
4610561.96
4610562.96
4610563.96
4610564.96
4610565.96
4610566.96
4610569.96
4610570.96
4610571.96
4610572.96
4610573.96
4610574.96
4610575.96
4610576.96
4610577.96
4610578.96
4610579.96
4610580.96
4610581.96
4610582.96
4610583.96



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
GEOMETRÍA

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.08

Hoja 05/05

Escala

A3 1:500

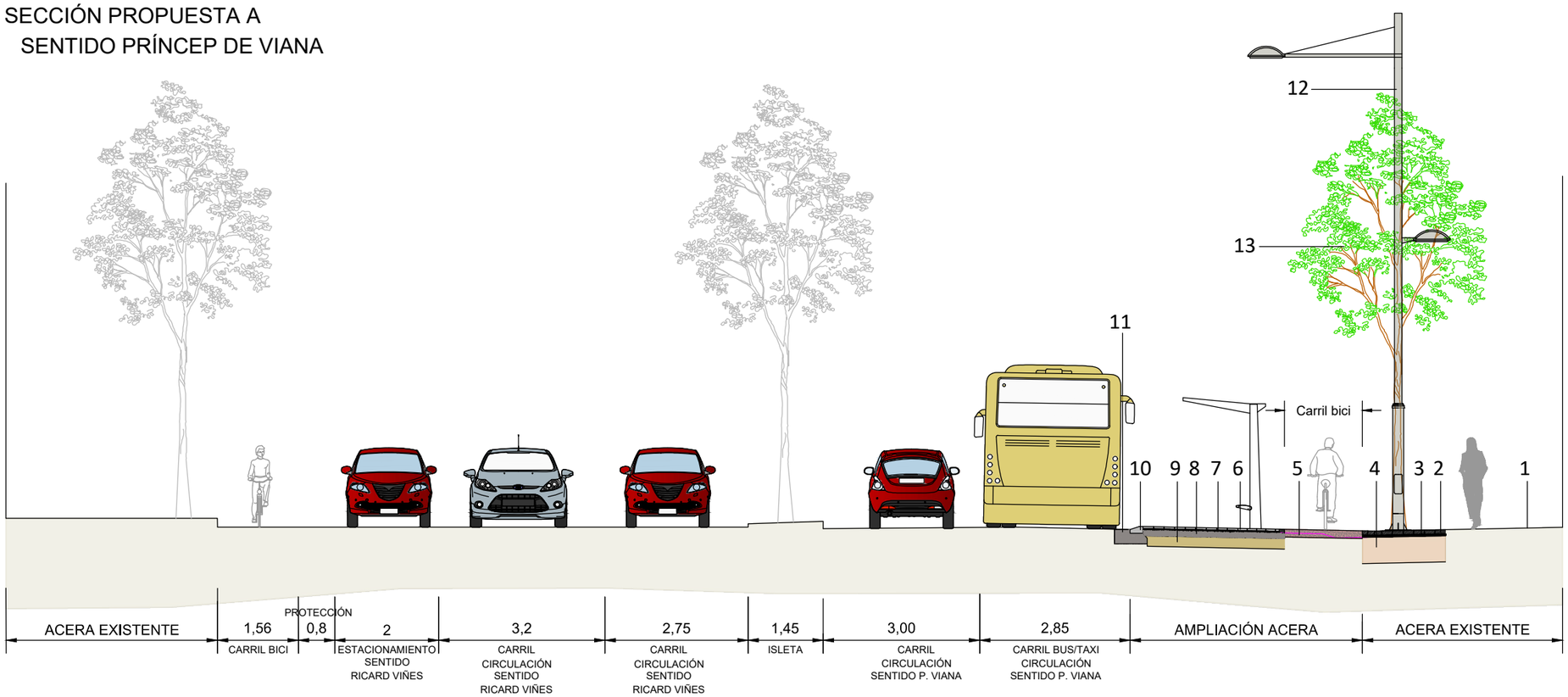
Gráfica

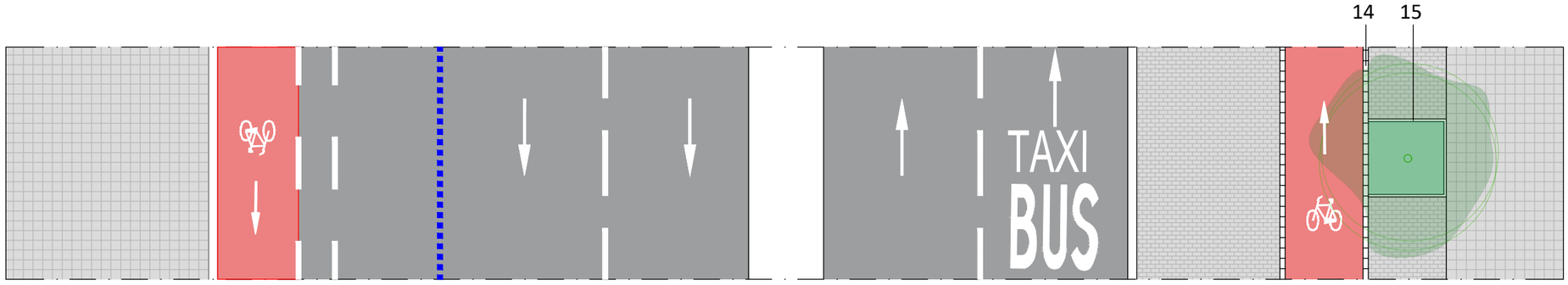
0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

SECCIÓN PROPUESTA A
SENTIDO PRÍNCEP DE VIANA





LEYENDA

1- Pavimento acera existente

2- Pavimento de adoquín poroso de 20x10x8 cm

3- Base de gravilla tamaño 2/ 6 mm

4- Base de zahorra artificial drenante ZAD 0/ 20

5- Pavimento carril bici en acera con hormigón HF-3.5 o HF4.0 MPa

6- Loseta de color gris de 20x20x4 cm

7- Cemento portland 200 kg/m3

8- Base de HM-20

9- Base de zahorra artificial ZA 0/ 32

10- Bordillo remontable de 25x13x50 cm

11- Rigola de hormigón HM-30/S / 20 / I + E de 30 cm de ancho y de 30 a 35 cm de altura.

12- Luminaria tipo CITEA MINI de Schreder o similar

13- Árbol (ver plano de jardinería)

14- Pavimento de adoquín de 20x10x8 cm

15- Formación de jardinera de plancha de acabado galvanizado (e=3 mm) de diferentes dimensiones, en arboles existentes y de nueva plantación.

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
SECCIÓN A

Delineación

G.M

Expediente
1182

Núm. plano
P.09

Hoja 01/02

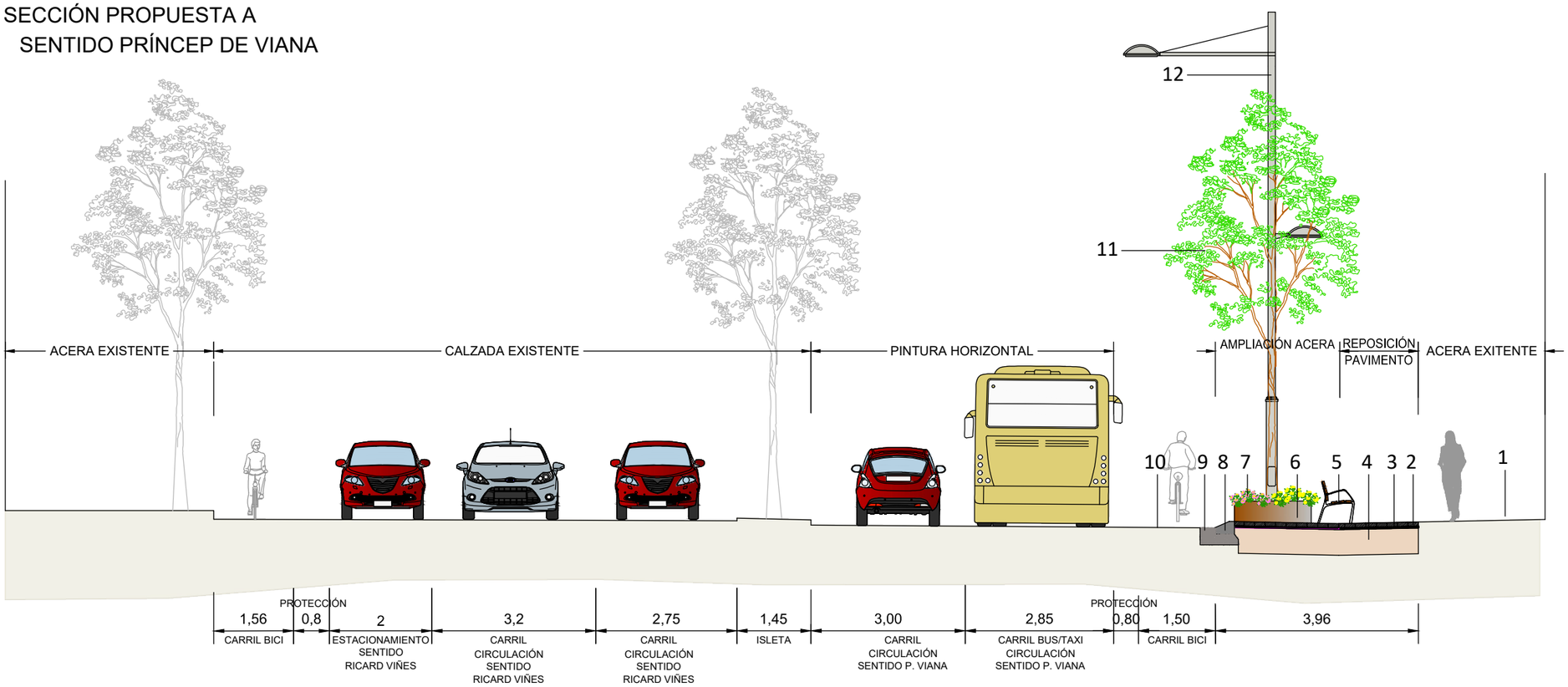
Escala
A3 1:100

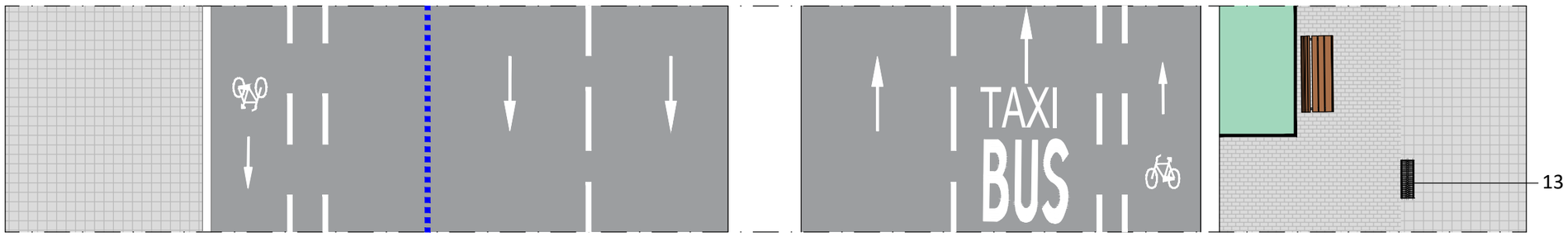
Gráfica
0 0,5 1 1,5 2 2,5 4

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

SECCIÓN PROPUESTA A
SENTIDO PRÍNCEP DE VIANA





LEYENDA

1- Pavimento acera existente

2- Pavimento de adoquín poroso de 20x10x8 cm

3- Base de gravilla tamaño 2/ 6 mm

4- Base de zahorra artificial drenante ZAD 0/ 20

5- Banco modelo CITIZEN ECO o similar de 180 cm

6- Formación de jardinera de plancha de acabado galvanizado (e=3 mm) de diferentes dimensiones, en arboles existentes y de nueva plantación.

7- Arbustiva

8- Bordillo remontable de 25x13x50 cm

9- Rigola de hormigón HM-30/S / 20 / I + E de 30 cm de ancho y de 30 a 35 cm de altura.

10- Carril bici en calzada

11- Árbol (ver plano de jardinería)

12- Luminaria tipo CITEA MINI de Schreder o similar

13- Canal y reja C-250, 750x260x235 mm, canal realizada en hormigón prefabricado + reja en fundición dúctil.

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
SECCIÓN B

Delineación

G.M

Expediente
1182

Núm. plano
P.09

Hoja 02/02

Escala
A3 1:100

Gráfica
0 0,5 1 1,5 2 2,5 4

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

PAVIMENTOS ACERA Y CALZADA

P1 Pavimento de loseta de 20x20x4 cm de color gris, sobre lecho de arena de 3 cm de espesor, rejuntado con mortero 1:6 y colocado sobre solera de hormigón HM-20 de 10/15 cm.

P2 Pavimento de adoquín drenante de 20x10x8 cm de color tierra, sobre lecho de arena de 4 cm de espesor y sobre solera de zahorras artificiales drenantes de 50 cm.

P3 Pavimento carril bici en acera con hormigón HF-3.5 o HF4.0 MPa de 15 cm de espesor y pigmentación de oxido de hierro de color rojo.

P4 Pavimento táctil de botones, con losetas de 20x20x4 cm, de color amarillo, colocado al tendido con arena-cemento de 200 kg/m3 y colocadas sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm o sobre la solera de hormigón existente.

P5 Pavimento táctil direccional con losetas de 20x20x4 cm, de color amarillo, colocado al tendido con arena-cemento de 200 kg/m3 y coocadas sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm o sobre la solera de hormigón existente.

P6 Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D o AC22 surf D, para capa de rodadura.

P7 Pavimento de adoquines de 20x10x8 cm de color gris, bicapa, sobre lecho de arena de 3 cm de espesor, rejuntado con mortero 1:6 y colocado sobre solera de hormigón HM-20 de 10/15 cm. (en zonas con paso de vehículos, se reforzará con mallazo).

LÍMITES Y BORDILLOS

V1 Bordillo, doble capa, de 25x13 cm , colocado sobre base de hormigón HM-20

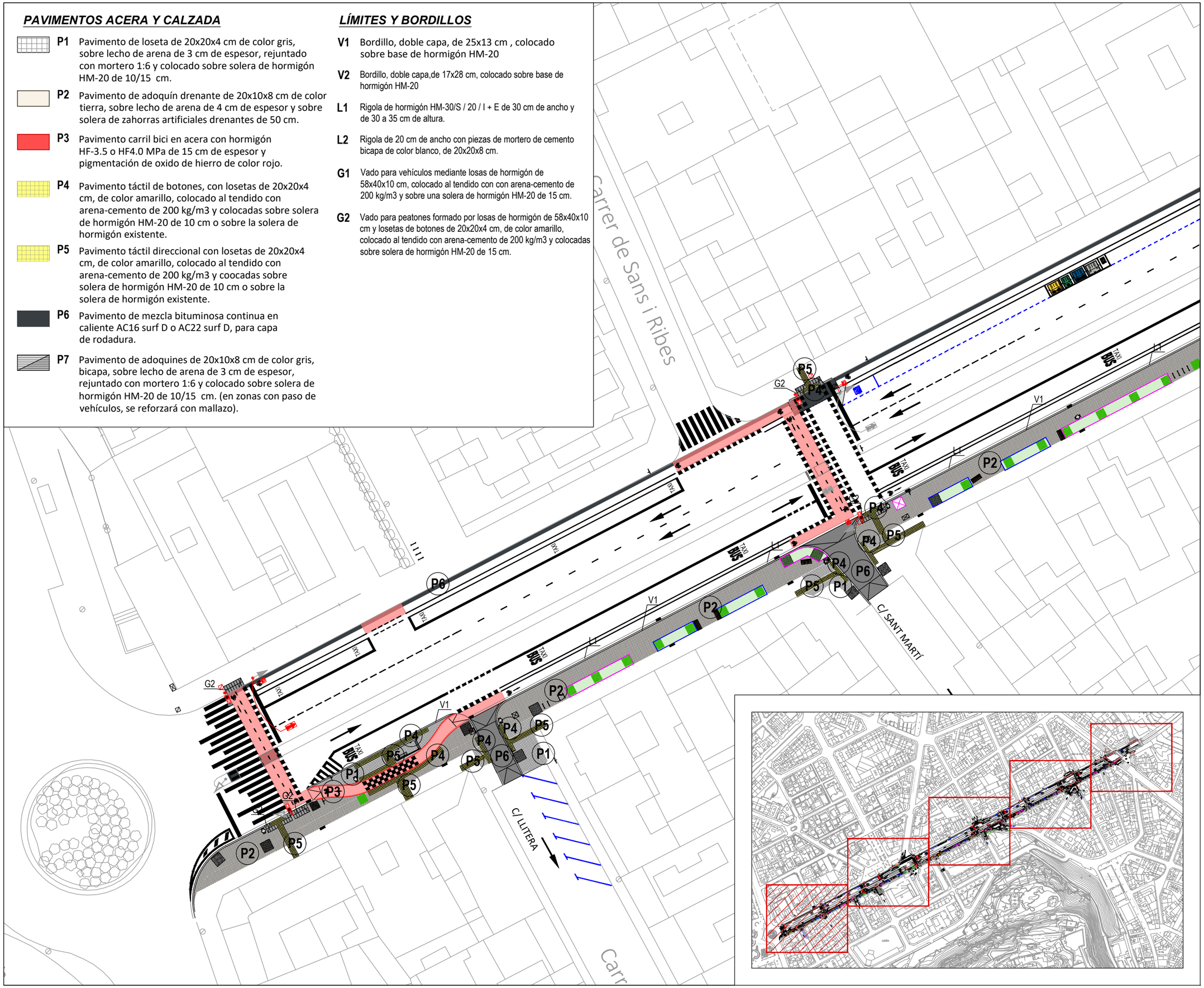
V2 Bordillo, doble capa,de 17x28 cm, colocado sobre base de hormigón HM-20

L1 Rigola de hormigón HM-30/S / 20 / I + E de 30 cm de ancho y de 30 a 35 cm de altura.

L2 Rigola de 20 cm de ancho con piezas de mortero de cemento bicapa de color blanco, de 20x20x8 cm.

G1 Vado para vehículos mediante losas de hormigón de 58x40x10 cm, colocado al tendido con con arena-cemento de 200 kg/m3 y sobre una solera de hormigón HM-20 de 15 cm.

G2 Vado para peatones formado por losas de hormigón de 58x40x10 cm y losetas de botones de 20x20x4 cm, de color amarillo, colocado al tendido con arena-cemento de 200 kg/m3 y colocadas sobre solera de hormigón HM-20 de 15 cm.



N

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA PAVIMENTACIÓN

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.10

Hoja 01/05

Escala

A3 1:500

Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

PAVIMENTOS ACERA Y CALZADA

P1 Pavimento de loseta de 20x20x4 cm de color gris, sobre lecho de arena de 3 cm de espesor, rejuntado con mortero 1:6 y colocado sobre solera de hormigón HM-20 de 10/15 cm.

P2 Pavimento de adoquín drenante de 20x10x8 cm de color tierra, sobre lecho de arena de 4 cm de espesor y sobre solera de zahorras artificiales drenantes de 50 cm.

P3 Pavimento carril bici en acera con hormigón HF-3.5 o HF4.0 MPa de 15 cm de espesor y pigmentación de oxido de hierro de color rojo.

P4 Pavimento táctil de botones, con losetas de 20x20x4 cm, de color amarillo, colocado al tendido con arena-cemento de 200 kg/m3 y colocadas sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm o sobre la solera de hormigón existente.

P5 Pavimento táctil direccional con losetas de 20x20x4 cm, de color amarillo, colocado al tendido con arena-cemento de 200 kg/m3 y coocadas sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm o sobre la solera de hormigón existente.

P6 Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D o AC22 surf D, para capa de rodadura.

P7 Pavimento de adoquines de 20x10x8 cm de color gris, bicapa, sobre lecho de arena de 3 cm de espesor, rejuntado con mortero 1:6 y colocado sobre solera de hormigón HM-20 de 10/15 cm. (en zonas con paso de vehículos, se reforzará con mallazo).

LÍMITES Y BORDILLOS

V1 Bordillo, doble capa, de 25x13 cm , colocado sobre base de hormigón HM-20

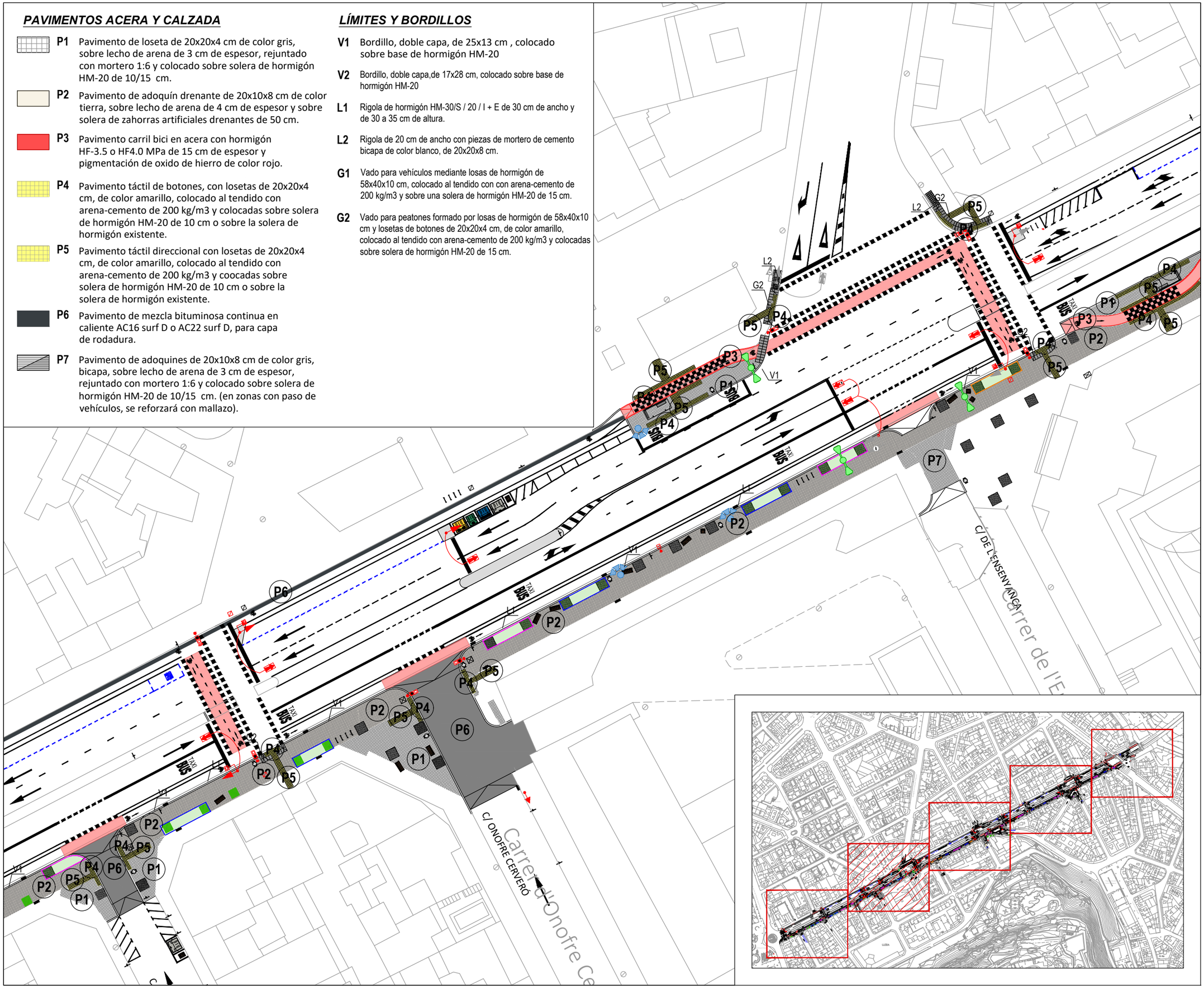
V2 Bordillo, doble capa,de 17x28 cm, colocado sobre base de hormigón HM-20

L1 Rigola de hormigón HM-30/S / 20 / I + E de 30 cm de ancho y de 30 a 35 cm de altura.

L2 Rigola de 20 cm de ancho con piezas de mortero de cemento bicapa de color blanco, de 20x20x8 cm.

G1 Vado para vehículos mediante losas de hormigón de 58x40x10 cm, colocado al tendido con con arena-cemento de 200 kg/m3 y sobre una solera de hormigón HM-20 de 15 cm.

G2 Vado para peatones formado por losas de hormigón de 58x40x10 cm y losetas de botones de 20x20x4 cm, de color amarillo, colocado al tendido con arena-cemento de 200 kg/m3 y colocadas sobre solera de hormigón HM-20 de 15 cm.



LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA PAVIMENTACIÓN

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.10

Hoja 02/05

Escala

A3 1:500

Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

PAVIMENTOS ACERA Y CALZADA

P1 Pavimento de loseta de 20x20x4 cm de color gris, sobre lecho de arena de 3 cm de espesor, rejuntado con mortero 1:6 y colocado sobre solera de hormigón HM-20 de 10/15 cm.

P2 Pavimento de adoquín drenante de 20x10x8 cm de color tierra, sobre lecho de arena de 4 cm de espesor y sobre solera de zahorras artificiales drenantes de 50 cm.

P3 Pavimento carril bici en acera con hormigón HF-3.5 o HF4.0 MPa de 15 cm de espesor y pigmentación de oxido de hierro de color rojo.

P4 Pavimento táctil de botones, con losetas de 20x20x4 cm, de color amarillo, colocado al tendido con arena-cemento de 200 kg/m3 y colocadas sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm o sobre la solera de hormigón existente.

P5 Pavimento táctil direccional con losetas de 20x20x4 cm, de color amarillo, colocado al tendido con arena-cemento de 200 kg/m3 y coocadas sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm o sobre la solera de hormigón existente.

P6 Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D o AC22 surf D, para capa de rodadura.

P7 Pavimento de adoquines de 20x10x8 cm de color gris, bicapa, sobre lecho de arena de 3 cm de espesor, rejuntado con mortero 1:6 y colocado sobre solera de hormigón HM-20 de 10/15 cm. (en zonas con paso de vehículos, se reforzará con mallazo).

LÍMITES Y BORDILLOS

V1 Bordillo, doble capa, de 25x13 cm , colocado sobre base de hormigón HM-20

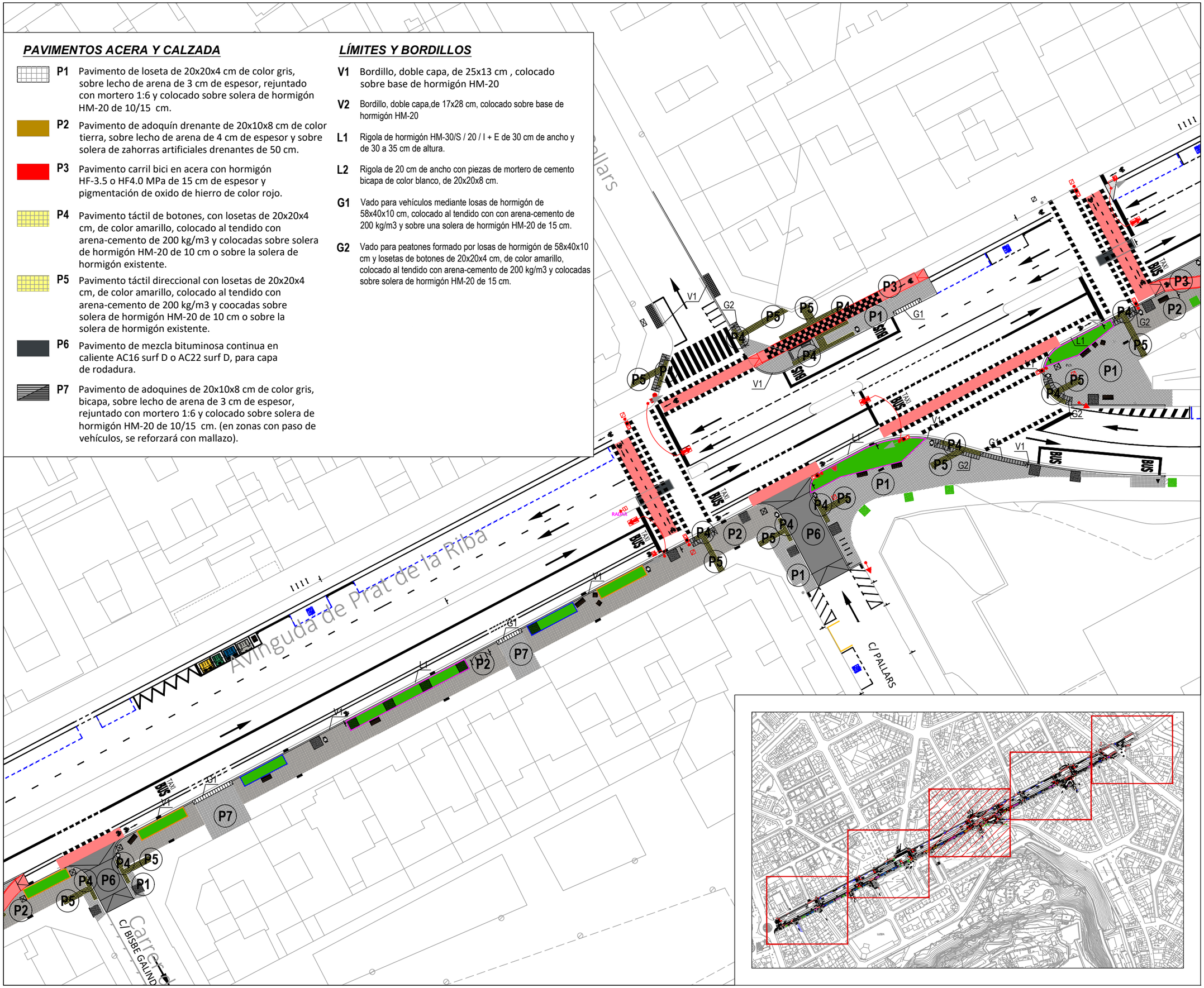
V2 Bordillo, doble capa,de 17x28 cm, colocado sobre base de hormigón HM-20

L1 Rigola de hormigón HM-30/S / 20 / I + E de 30 cm de ancho y de 30 a 35 cm de altura.

L2 Rigola de 20 cm de ancho con piezas de mortero de cemento bicapa de color blanco, de 20x20x8 cm.

G1 Vado para vehículos mediante losas de hormigón de 58x40x10 cm, colocado al tendido con con arena-cemento de 200 kg/m3 y sobre una solera de hormigón HM-20 de 15 cm.

G2 Vado para peatones formado por losas de hormigón de 58x40x10 cm y losetas de botones de 20x20x4 cm, de color amarillo, colocado al tendido con arena-cemento de 200 kg/m3 y colocadas sobre solera de hormigón HM-20 de 15 cm.



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA PAVIMENTACIÓN

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.10

Hoja 03/05

Escala

A3 1:500

Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

PAVIMENTOS ACERA Y CALZADA

P1 Pavimento de loseta de 20x20x4 cm de color gris, sobre lecho de arena de 3 cm de espesor, rejuntado con mortero 1:6 y colocado sobre solera de hormigón HM-20 de 10/15 cm.

P2 Pavimento de adoquín drenante de 20x10x8 cm de color tierra, sobre lecho de arena de 4 cm de espesor y sobre solera de zahorras artificiales drenantes de 50 cm.

P3 Pavimento carril bici en acera con hormigón HF-3.5 o HF4.0 MPa de 15 cm de espesor y pigmentación de oxido de hierro de color rojo.

P4 Pavimento táctil de botones, con losetas de 20x20x4 cm, de color amarillo, colocado al tendido con arena-cemento de 200 kg/m3 y colocadas sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm o sobre la solera de hormigón existente.

P5 Pavimento táctil direccional con losetas de 20x20x4 cm, de color amarillo, colocado al tendido con arena-cemento de 200 kg/m3 y coocadas sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm o sobre la solera de hormigón existente.

P6 Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D o AC22 surf D, para capa de rodadura.

P7 Pavimento de adoquines de 20x10x8 cm de color gris, bicapa, sobre lecho de arena de 3 cm de espesor, rejuntado con mortero 1:6 y colocado sobre solera de hormigón HM-20 de 10/15 cm. (en zonas con paso de vehículos, se reforzará con mallazo).

LÍMITES Y BORDILLOS

V1 Bordillo, doble capa, de 25x13 cm , colocado sobre base de hormigón HM-20

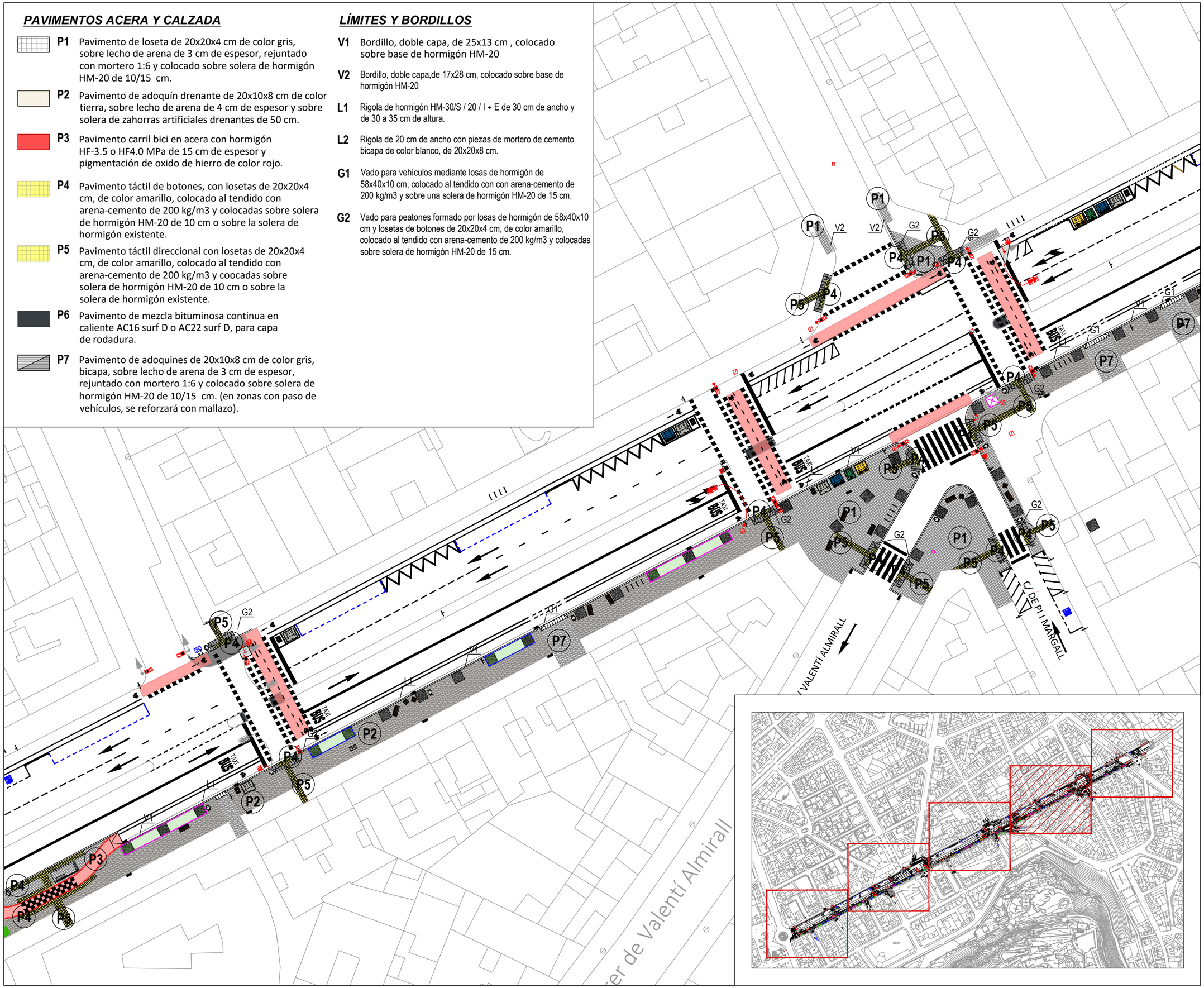
V2 Bordillo, doble capa,de 17x28 cm, colocado sobre base de hormigón HM-20

L1 Rigola de hormigón HM-30/S / 20 / I + E de 30 cm de ancho y de 30 a 35 cm de altura.

L2 Rigola de 20 cm de ancho con piezas de mortero de cemento bicapa de color blanco, de 20x20x8 cm.

G1 Vado para vehículos mediante losas de hormigón de 58x40x10 cm, colocado al tendido con con arena-cemento de 200 kg/m3 y sobre una solera de hormigón HM-20 de 15 cm.

G2 Vado para peatones formado por losas de hormigón de 58x40x10 cm y losetas de botones de 20x20x4 cm, de color amarillo, colocado al tendido con arena-cemento de 200 kg/m3 y colocadas sobre solera de hormigón HM-20 de 15 cm.



LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA PAVIMENTACIÓN

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.10

Hoja 04/05

Escala

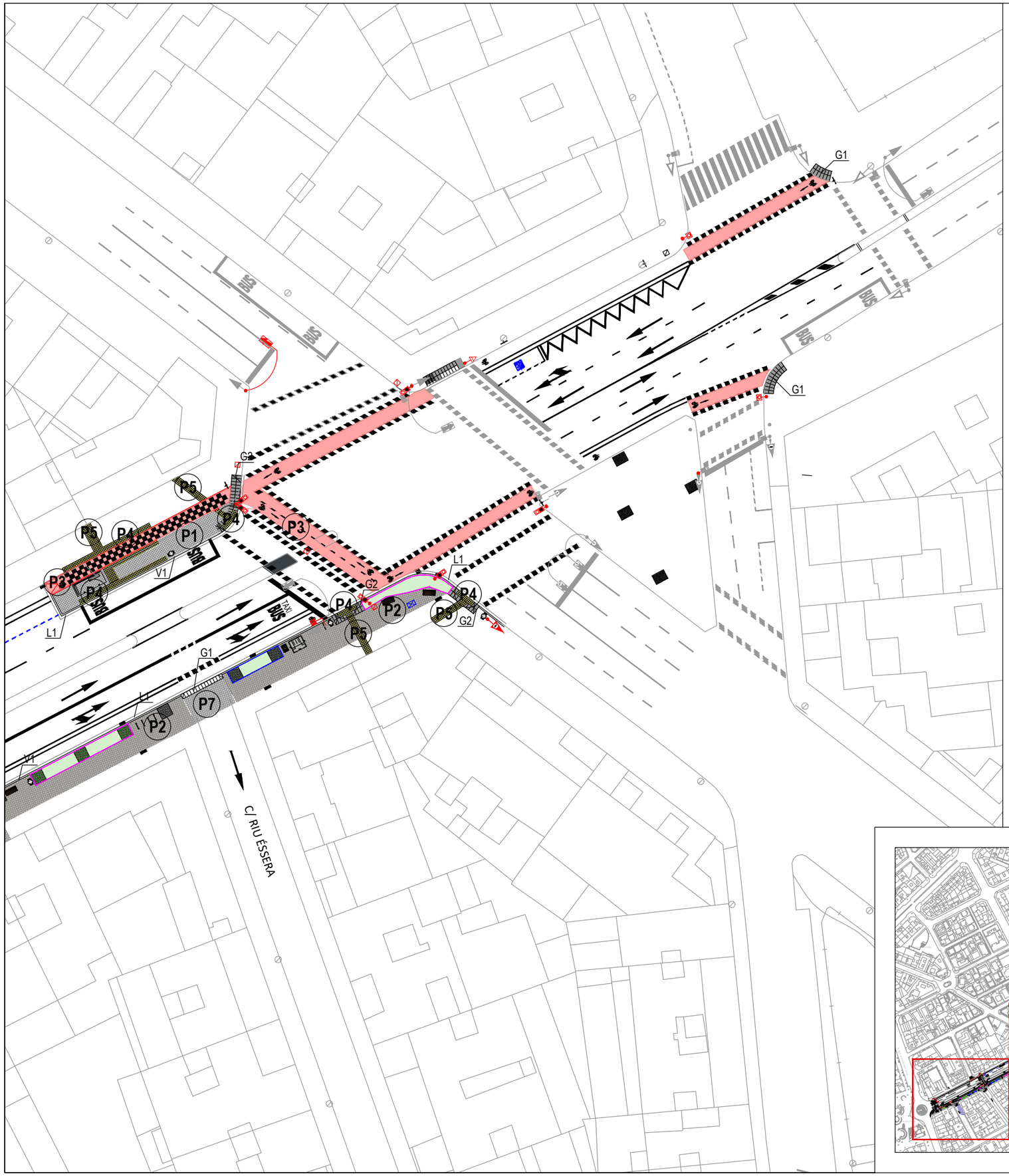
A3 1:500

Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



PAVIMENTOS ACERA Y CALZADA

P1 Pavimento de loseta de 20x20x4 cm de color gris, sobre lecho de arena de 3 cm de espesor, rejuntado con mortero 1:6 y colocado sobre solera de hormigón HM-20 de 10/15 cm.

P2 Pavimento de adoquín drenante de 20x10x8 cm de color tierra, sobre lecho de arena de 4 cm de espesor y sobre solera de zahorras artificiales drenantes de 50 cm.

P3 Pavimento carril bici en acera con hormigón HF-3.5 o HF4.0 MPa de 15 cm de espesor y pigmentación de oxido de hierro de color rojo.

P4 Pavimento táctil de botones, con losetas de 20x20x4 cm, de color amarillo, colocado al tendido con arena-cemento de 200 kg/m3 y colocadas sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm o sobre la solera de hormigón existente.

P5 Pavimento táctil direccional con losetas de 20x20x4 cm, de color amarillo, colocado al tendido con arena-cemento de 200 kg/m3 y coocadas sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm o sobre la solera de hormigón existente.

P6 Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D o AC22 surf D, para capa de rodadura.

P7 Pavimento de adoquines de 20x10x8 cm de color gris, bicapa, sobre lecho de arena de 3 cm de espesor, rejuntado con mortero 1:6 y colocado sobre solera de hormigón HM-20 de 10/15 cm. (en zonas con paso de vehículos, se reforzará con mallazo).

LÍMITES Y BORDILLOS

V1 Bordillo, doble capa, de 25x13 cm , colocado sobre base de hormigón HM-20

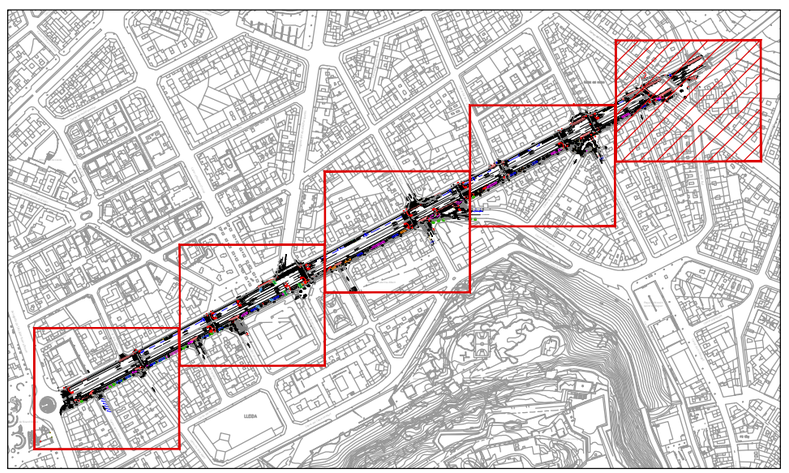
V2 Bordillo, doble capa,de 17x28 cm, colocado sobre base de hormigón HM-20

L1 Rigola de hormigón HM-30/S / 20 / I + E de 30 cm de ancho y de 30 a 35 cm de altura.

L2 Rigola de 20 cm de ancho con piezas de mortero de cemento bicapa de color blanco, de 20x20x8 cm.

G1 Vado para vehículos mediante losas de hormigón de 58x40x10 cm, colocado al tendido con con arena-cemento de 200 kg/m3 y sobre una solera de hormigón HM-20 de 15 cm.

G2 Vado para peatones formado por losas de hormigón de 58x40x10 cm y losetas de botones de 20x20x4 cm, de color amarillo, colocado al tendido con arena-cemento de 200 kg/m3 y colocadas sobre solera de hormigón HM-20 de 15 cm.



N

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA PAVIMENTACIÓN

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.10

Hoja 05/05

Escala

A3 1:500

Gráfica

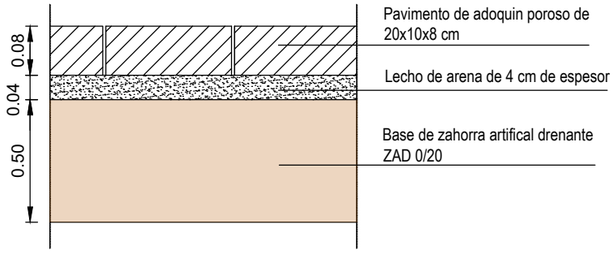
0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

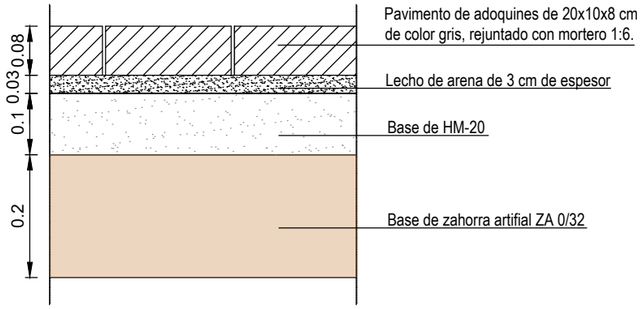
PAVIMENTO ADOQUÍN DRENANTE

ESCALA 1/10



PAVIMENTO ADOQUÍN

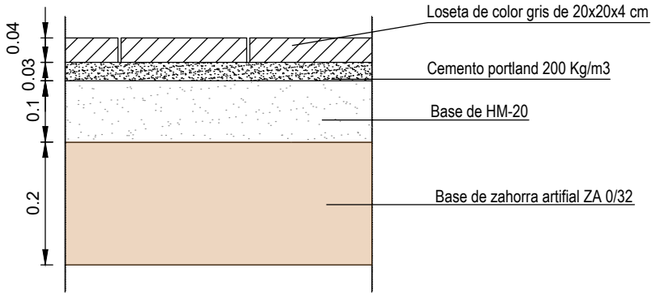
ESCALA 1/10



*NOTA: En las zonas de paso de vehículos se reforzará con mallazo

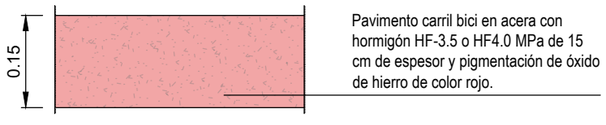
PAVIMENTO DE LOSETA

ESCALA 1/10



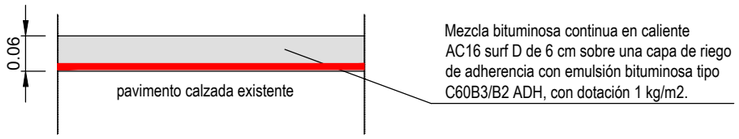
SECCIÓN CARRIL BICI EN ACERA

ESCALA 1/10



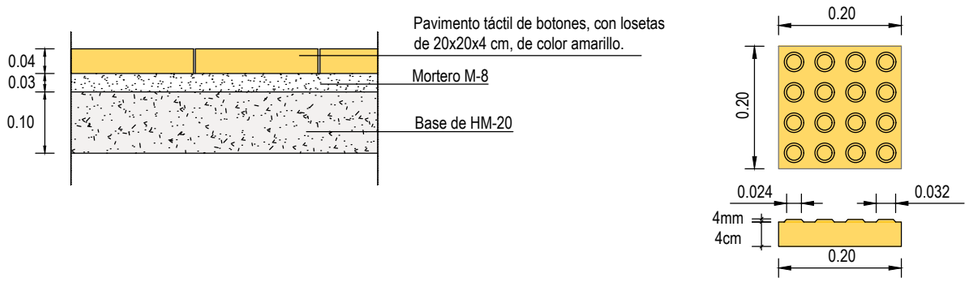
REPOSICIÓN CALZADA

ESCALA 1/10



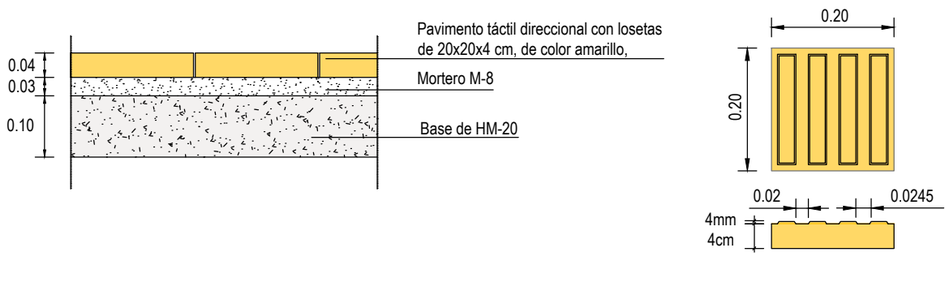
SEÑALIZACIÓN PAVIMENTO TÁCTIL INDICADOR DE ADVERTENCIA

ESCALA 1/10



SEÑALIZACIÓN PAVIMENTO TÁCTIL INDICADOR DIRECCIONAL

ESCALA 1/10



LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

DETALLES PAVIMENTOS

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.11

Hoja 01/02

Escala

A3 indicadas

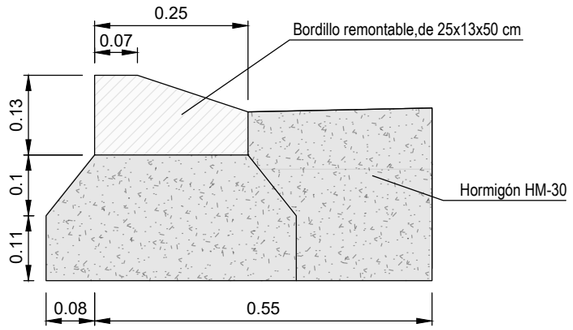
Gráfica

0 0,05 0,1 0,2 0,25 0,4

la fecha será la firma digital del documento

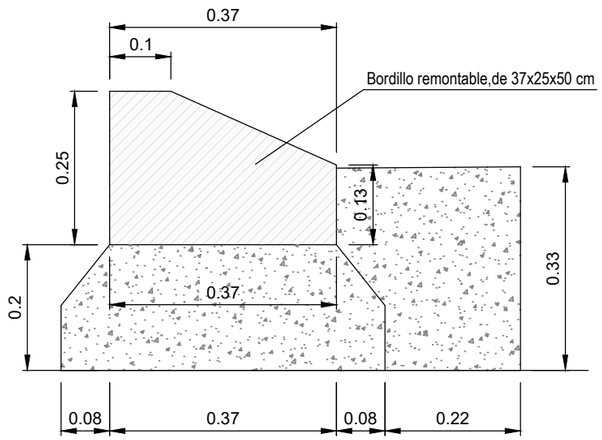
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



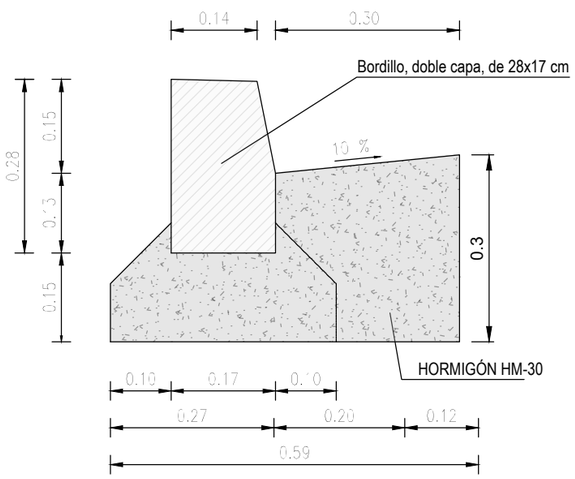
BORDILLO REMONTABLE

ESCALA 1/10



BORDILLO REMONTABLE DE 37x25 cm (CON RIGOLA)

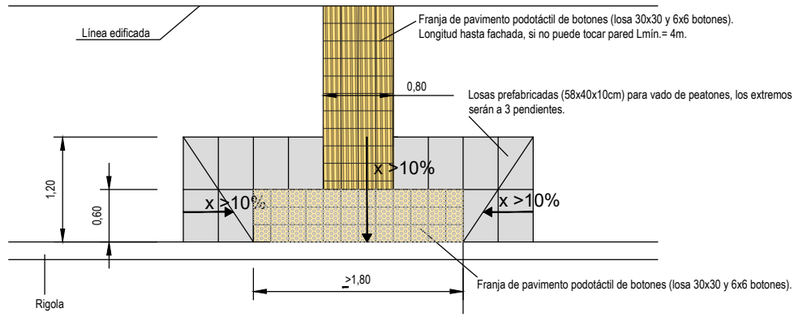
ESCALA 1/10

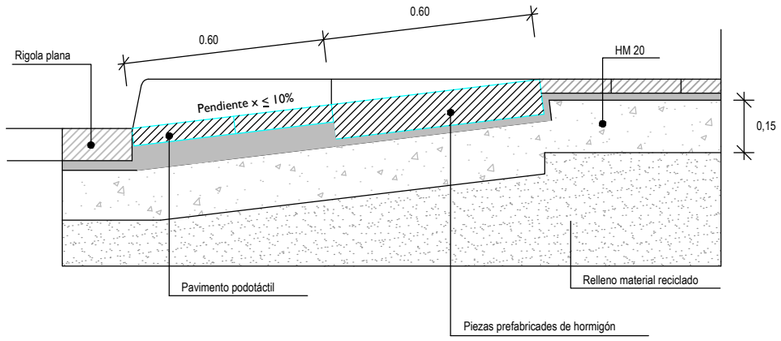


BORDILLO DE 17x28 cm

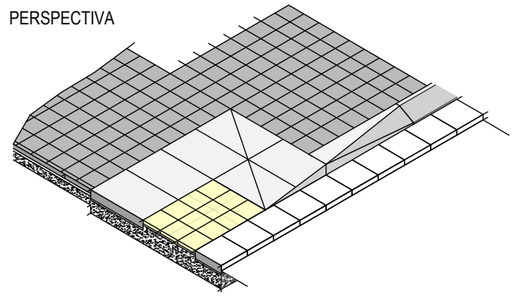
VADO PARA PEATONES CONVENCIONAL

escala S/E





PERSPECTIVA

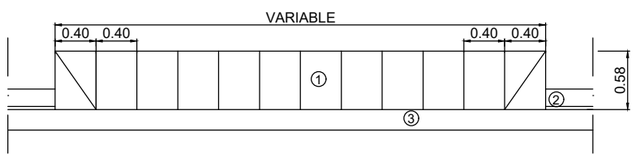


VADO DE VEHICULOS CON PIEZAS DE HORMIGÓN

S/E

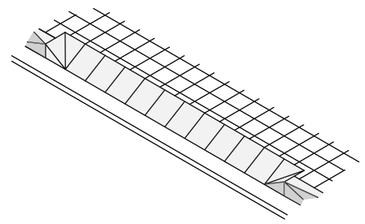
LEYENDA:

1.- Losas prefabricades (58x40x8cm) para vado de vehículos, los extremos serán de 3 pendientes.
2.- Bordillo
3.- Rigola



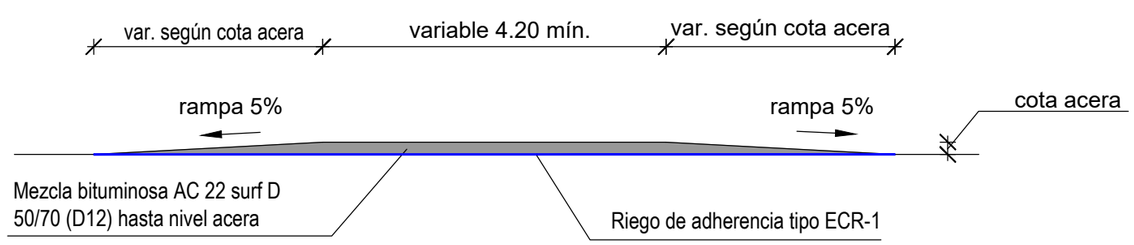
PERSPECTIVA VADO PARA VEHICULOS

S/E



DETALLE PLATAFORMA ELEVADA

ESCALA 1/75



LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
DETALLES PAVIMENTOS

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.11

Hoja 02/02

Escala

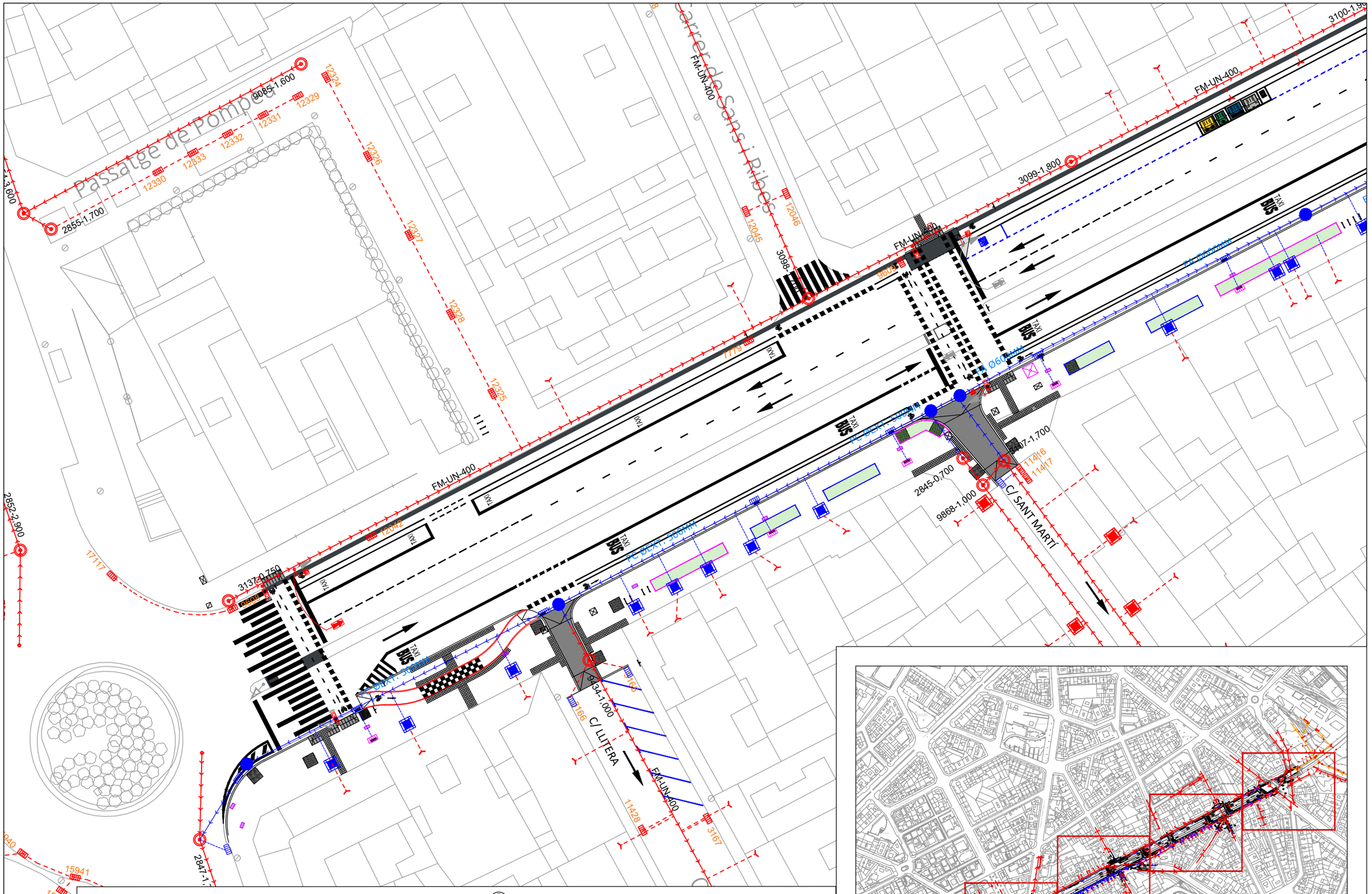
A3 indicadas

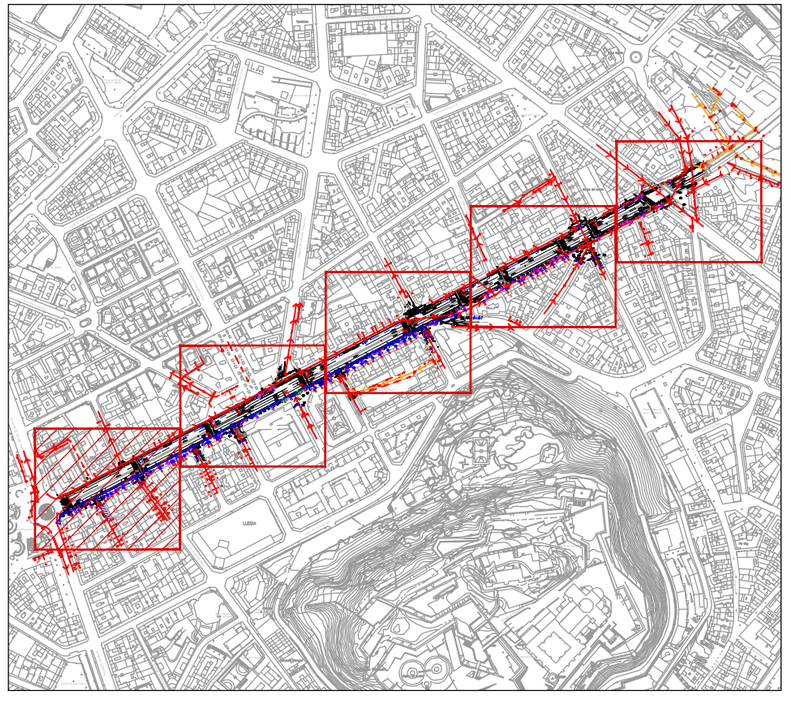
Gráfica

0 0,05 0,1 0,2 0,25 0,4

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència





LEYENDA SANEAMIENTO

XX—XX—XXX ETIQUETAS

- Conducto unitario
- Conducto residuales
- Acometida saneamiento
- Conducto pluviales
- Propuesta conducto PE corrugado ø 500mm
- Propuesta conducto FA ø 600mm
- Anulación sumideros, interceptores aguas pluviales sustituyendolos por nuevos en nueva alineación acera

- Pozo existente
- Pozo propuesta
- Embornal existente
- Sumidero de fundición dúctil sifónico, modelo Delta o similar SF570, de 565x305x570 mm, C-250, con reja articulada.
- Canal y reja C-250, 750x260x235 mm, canal realizada en hormigón prefabricado + reja en fundición dúctil.
- Nudo existente
- Rebosadero existente
- Arqueta existente
- Arqueta 40x40 mm propuesta

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
RED ALCANTARILLADO

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.12

Hoja 01/05

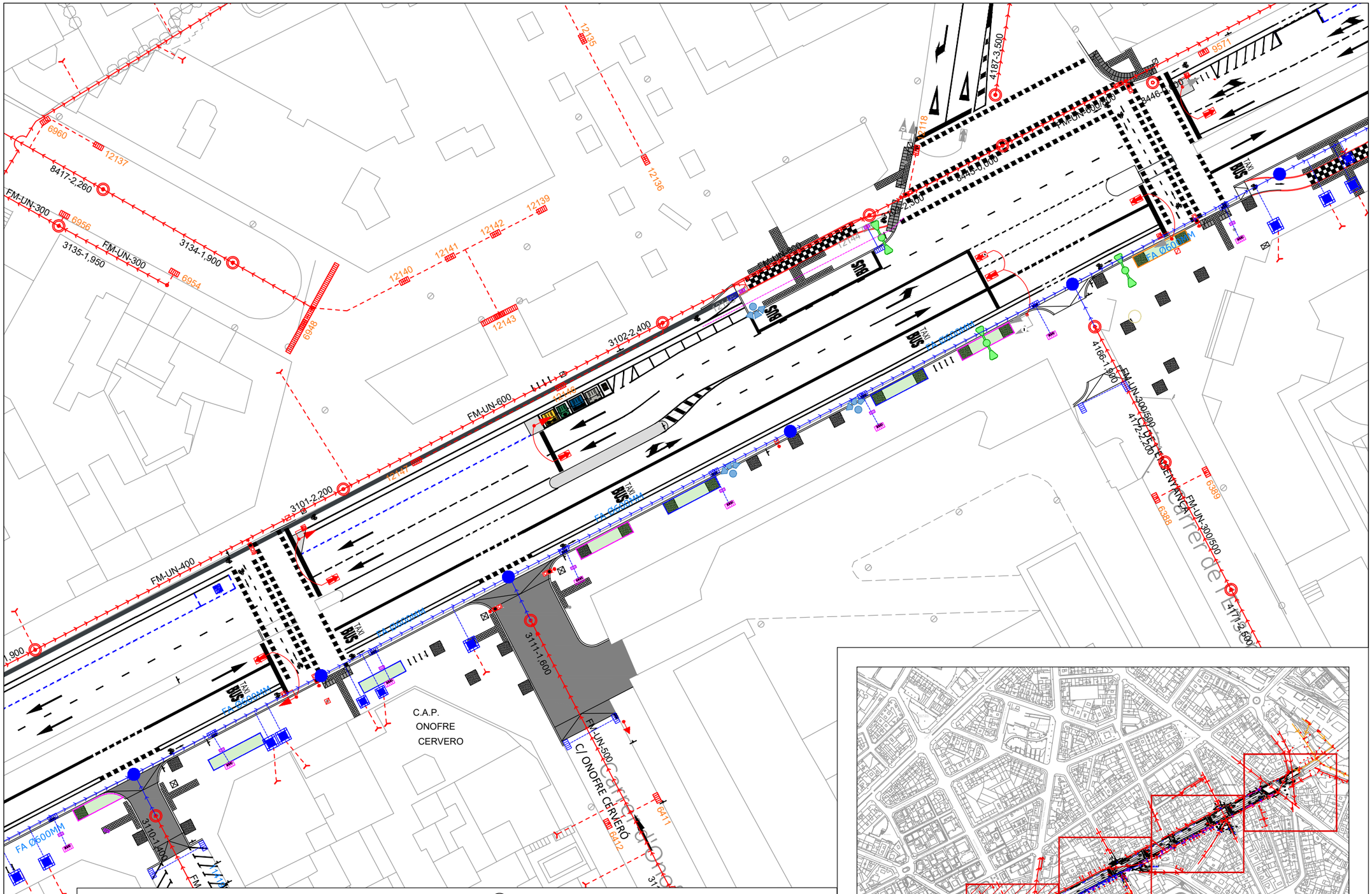
Escala

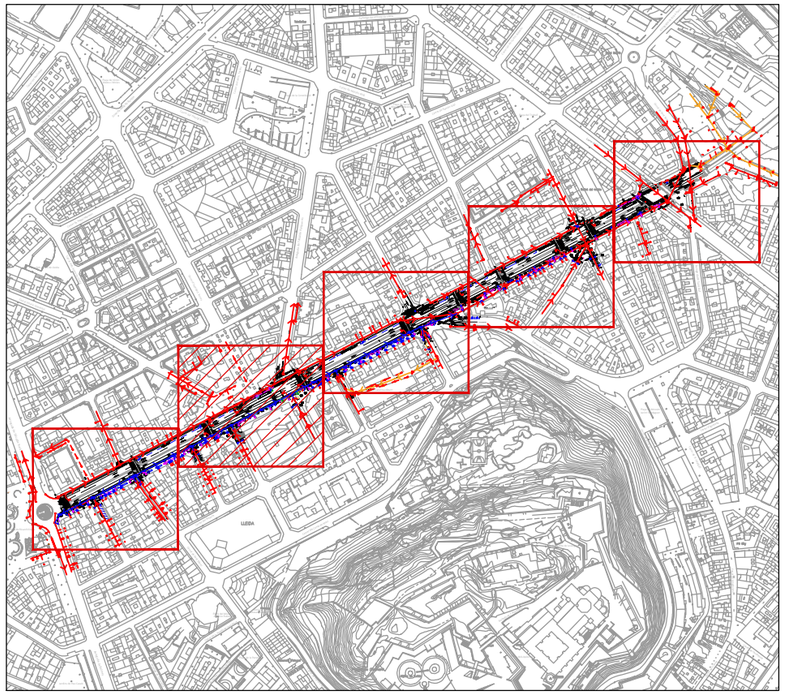
A3 1:500

Gráfica
0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència





LEYENDA SANEAMIENTO

XX—XX—XXXETIQUETAS

- Conducto unitario
- Conducto residuales
- Acometida saneamiento
- Conducto pluviales
- Propuesta conducto PE corrugado ø 500mm
- Propuesta conducto FA ø 600mm
- Anulación sumideros, interceptores aguas pluviales sustituyendolos por nuevos en nueva alineación acera
- Pozo existente
- Pozo propuesta
- Embornal existente
- Sumidero de fundición dúctil sifónico, modelo Delta o similar SF570, de 565x305x570 mm, C-250, con reja articulada.
- Canal y reja C-250, 750x260x235 mm, canal realizada en hormigón prefabricado + reja en fundición dúctil.
- Nudo existente
- Rebosadero existente
- Arqueta existente
- Arqueta 40x40 mm propuesta

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
RED ALCANTARILLADO

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.12

Hoja 02/05

Escala

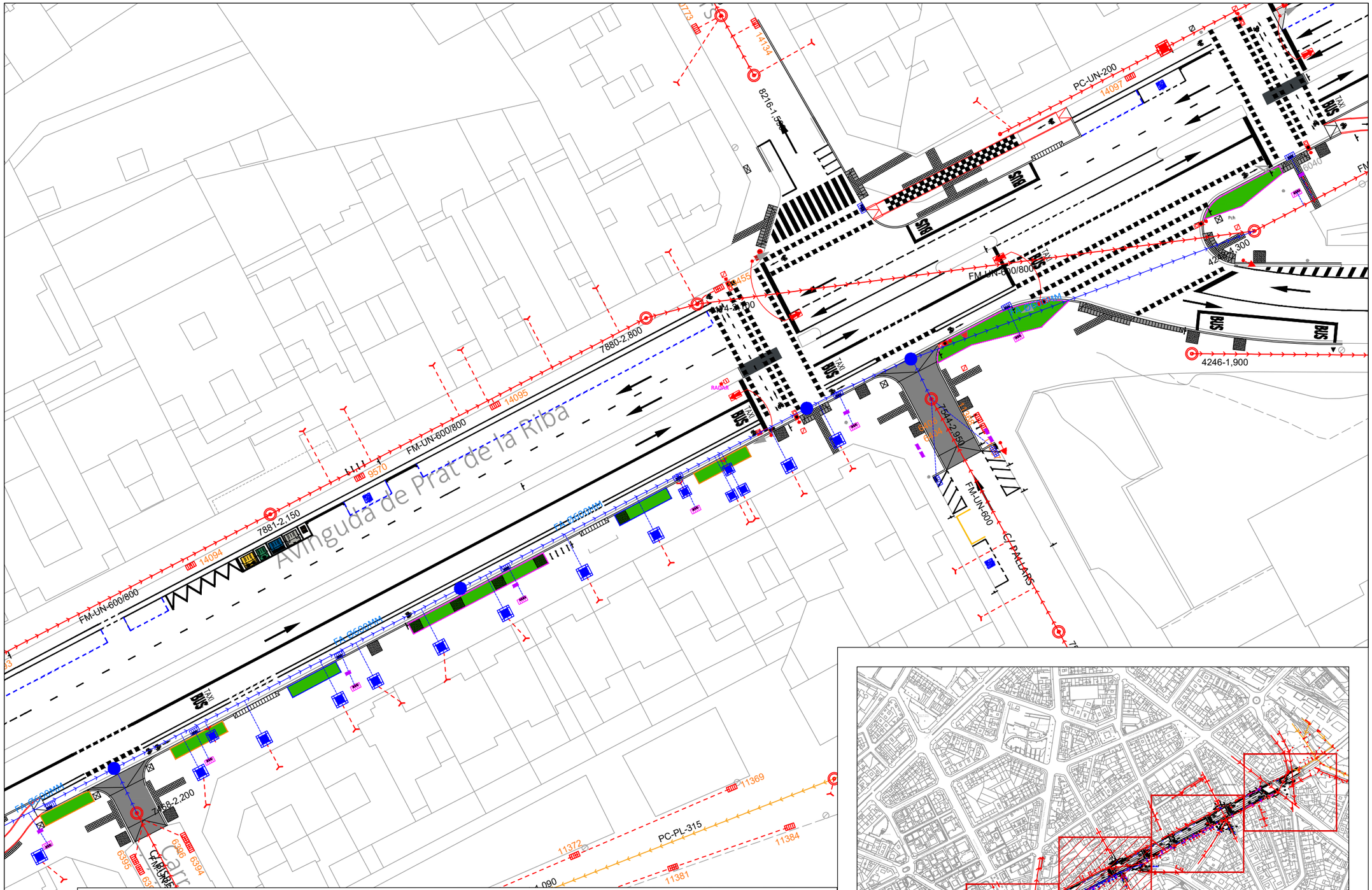
A3 1:500

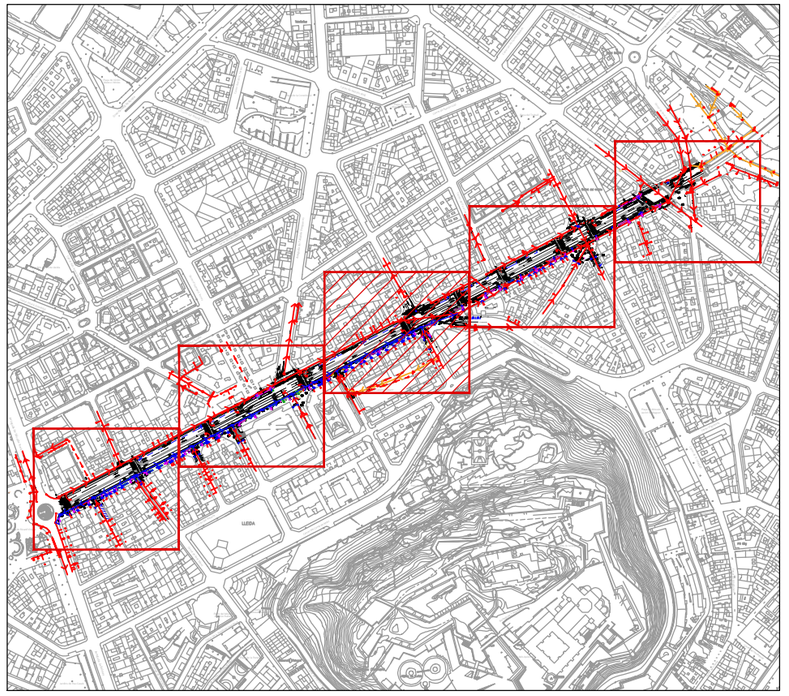
Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència





LEYENDA SANEAMIENTO

XX—XX—XXX ETIQUETAS

- Conducto unitario
- Conducto residuales
- Acometida saneamiento
- Conducto pluviales
- Propuesta conducto PE corrugado ø 500mm
- Propuesta conducto FA ø 600mm
- Anulación sumideros, interceptores aguas pluviales sustituyendolos por nuevos en nueva alineación acera
- Pozo existente
- Pozo propuesta
- Embornal existente
- Sumidero de fundición dúctil sifónico, modelo Delta o similar SF570, de 565x305x570 mm, C-250, con reja articulada.
- Canal y reja C-250, 750x260x235 mm, canal realizada en hormigón prefabricado + reja en fundición dúctil.
- Nudo existente
- Rebosadero existente
- Arqueta existente
- Arqueta 40x40 mm propuesta

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

RED ALCANTARILLADO

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.12

Hoja 02/05

Escala

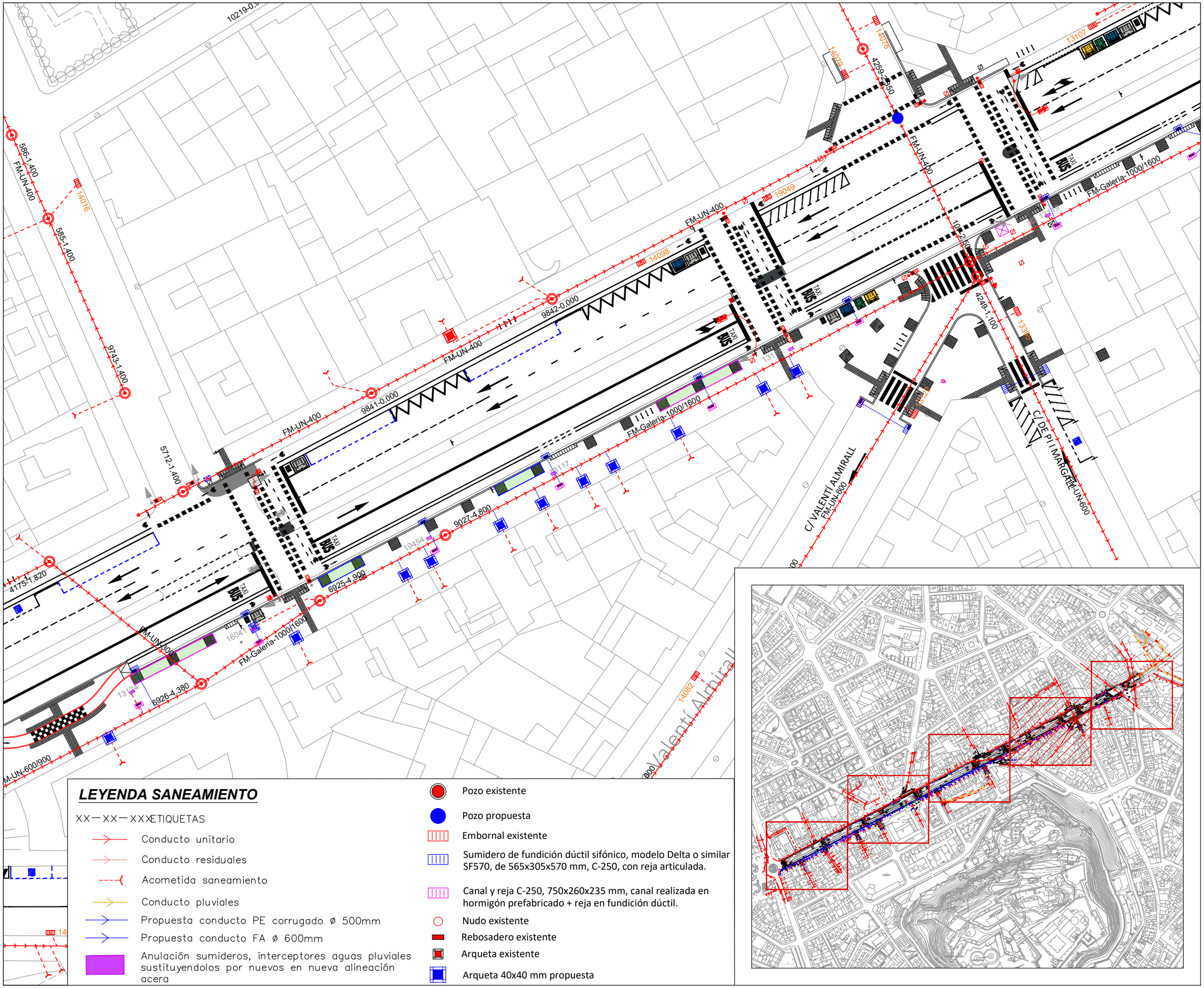
A3 1:500

Gráfica 0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



LEYENDA SANEAMIENTO

XX—XX—XXXETIQUETAS

- Conducto unitario
- Conducto residuales
- Acometida saneamiento
- Conducto pluviales
- Propuesta conducto PE corrugado ø 500mm
- Propuesta conducto FA ø 600mm
- Anulación sumideros, interceptores aguas pluviales sustituyendolos por nuevos en nueva alineación acera

- Pozo existente
- Pozo propuesta
- Embornal existente
- Sumidero de fundición dúctil sifónico, modelo Delta o similar SF570, de 565x305x570 mm, C-250, con reja articulada.
- Canal y reja C-250, 750x260x235 mm, canal realizada en hormigón prefabricado + reja en fundición dúctil.
- Nudo existente
- Rebosadero existente
- Arqueta existente
- Arqueta 40x40 mm propuesta

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
RED ALCANTARILLADO

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.12

Hoja 04/05

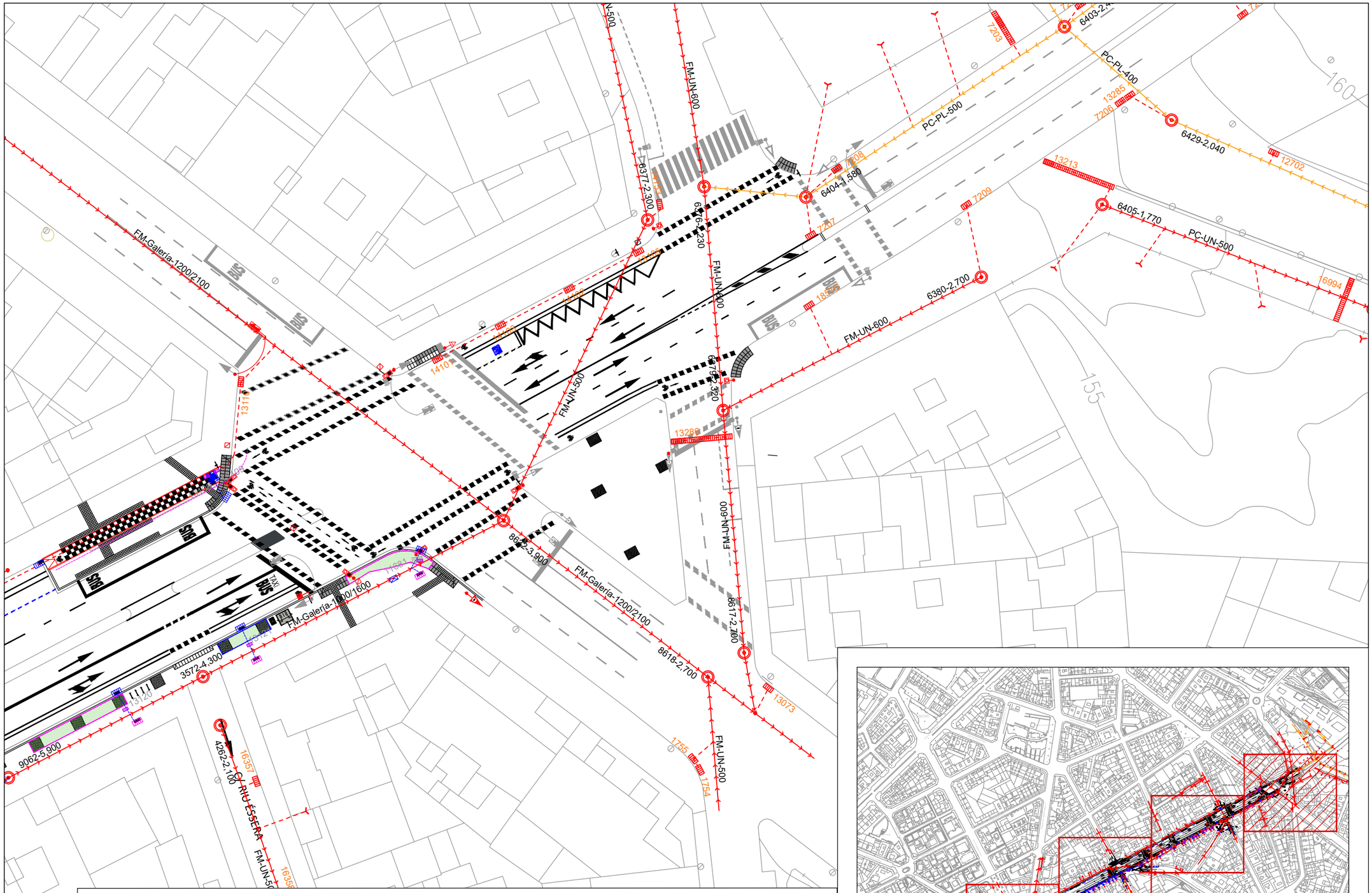
Escala

A3 1:500

Gráfica
0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

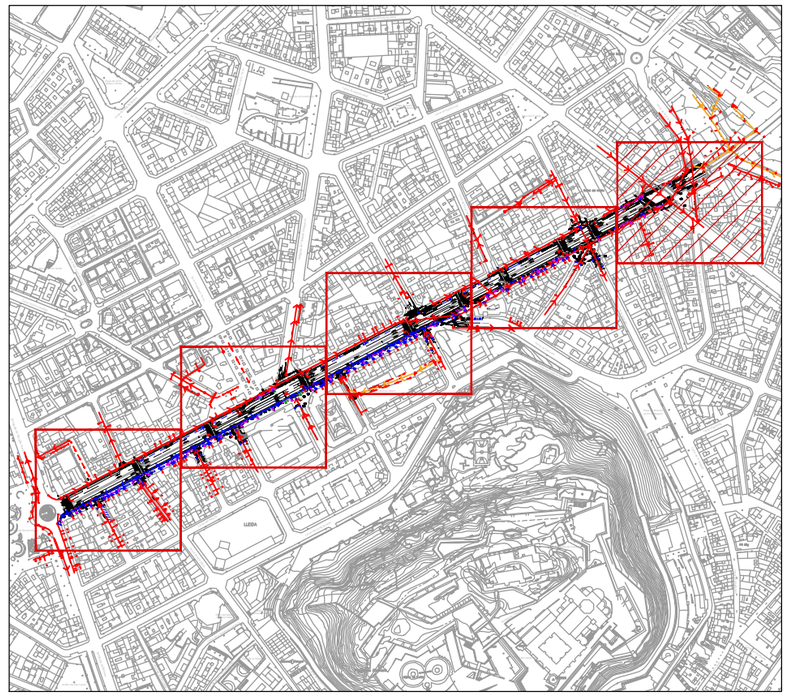


LEYENDA SANEAMIENTO

XX—XX—XXX ETIQUETAS

- Conducto unitario
- Conducto residuales
- Acometida saneamiento
- Conducto pluviales
- Propuesta conducto PE corrugado ø 500mm
- Propuesta conducto FA ø 600mm
- Anulación sumideros, interceptores aguas pluviales sustituyendolos por nuevos en nueva alineación acera

- Pozo existente
- Pozo propuesta
- Embornal existente
- Sumidero de fundición dúctil sifónico, modelo Delta o similar SF570, de 565x305x570 mm, C-250, con reja articulada.
- Canal y reja C-250, 750x260x235 mm, canal realizada en hormigón prefabricado + reja en fundición dúctil.
- Nudo existente
- Rebosadero existente
- Arqueta existente
- Arqueta 40x40 mm propuesta



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

RED ALCANTARILLADO

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.12

Hoja 05/05

Escala

A3 1:500

Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

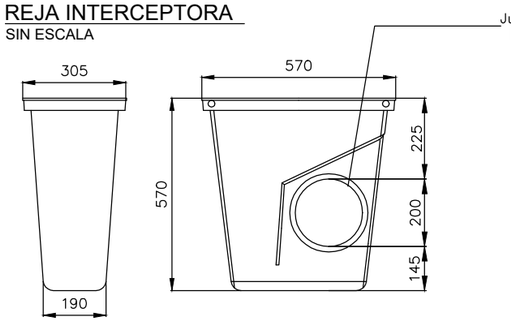
la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

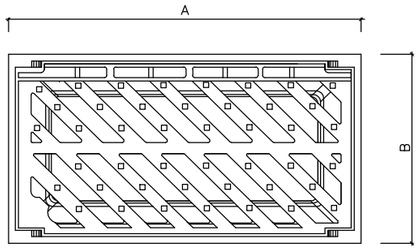
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

REJA INTERCEPTORA

SIN ESCALA



- Realizado con fundición dúctil. Según las prescripciones de la norma EN-124 clase C-250, resistencia 400 KN.
- Colocación simple y rápida del conjunto REJA + EMBORNAL
- El cuerpo del embornal DELTA está hecho de una sola pieza, lo que garantiza una total estanqueidad

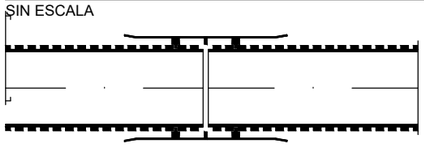


REJA Y MARCO DE EMBORNAL TIPO DELTA

A	B	H	C	D	P	P1	TIPUS	Fund.
0.790	0.335	0.40	0.745	0.300	0.720	0.270	Articu.	Dúctil

TUBERÍA DE POLIETILENO SN8 CON JUNTA H/H

SIN ESCALA

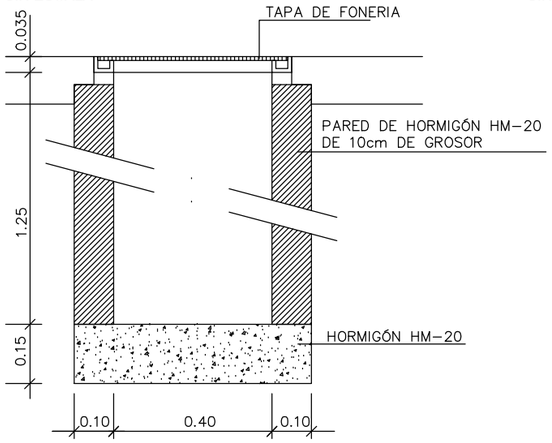


D.N.	D.Int.
200	172
250	219
315	276
400	352
500	437

NOTA:
TODAS LAS TUBERÍAS DE Ø <= 40 cm. SERÁN DE POLIETILENO, CON PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA DE MAGNUM SN8 O SIMILAR

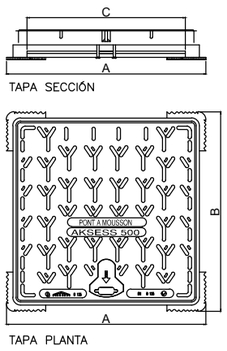
ARQUETA DE CONEXIÓN EMBORNAL

SIN ESCALA



TAPA DE REGISTRO CONEXIÓN EMBORNAL

SIN ESCALA

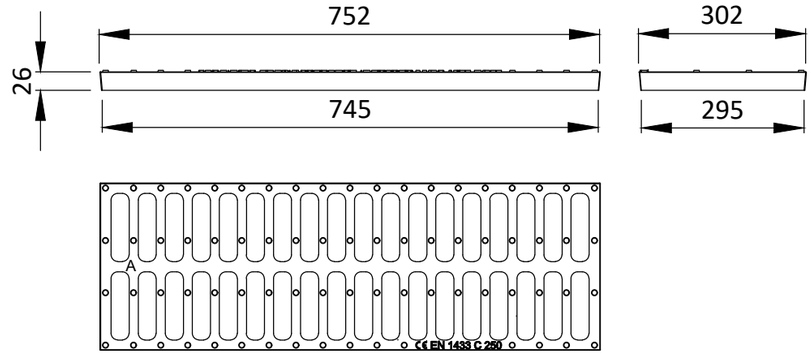


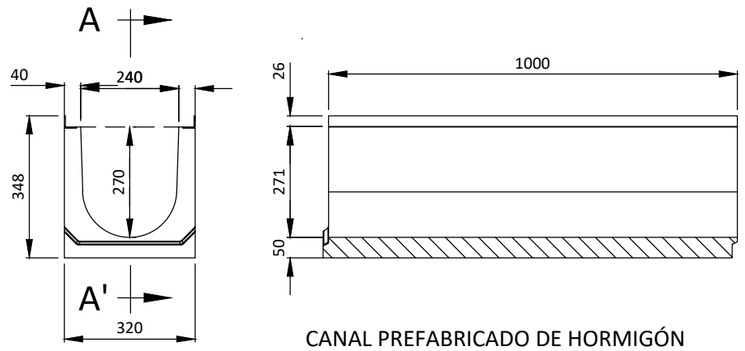
TAPA MODELO	DIMENSIONES		
	A	B	C
AKSESS 500	560	560	400
AKSESS 700	710	710	600

CANAL Y REJA RECOGIDA AGUAS PLUVIALES EN ACERA

escala 1:15

REJA DE FUNDICIÓN DÚCTIL

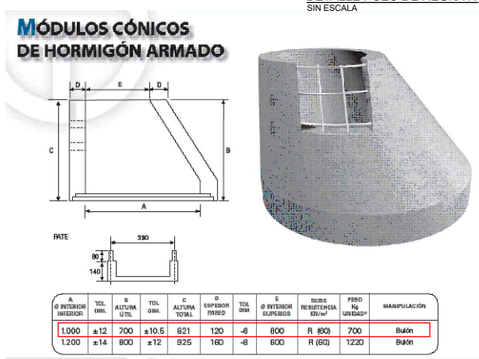




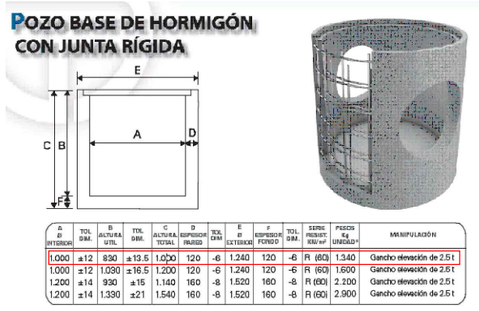
CANAL PREFABRICADO DE HORMIGÓN

DETALLE POZO DE REGISTRO

SIN ESCALA

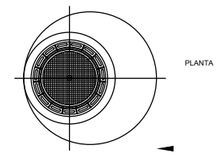


A Ø INTERIOR UNIFORME	TOL. DIM.	B ALTURA UTIL	TOL. DIM.	C ALTURA TOTAL	D ESPESOR PARED	TOL. DIM.	E Ø INTERIOR EMPALMES	SERIE RESISTENCIA KN/m²	PESO Kg UNIDAD*	MANIPULACIÓN
1.000	±12	700	±10.5	821	120	-6	800	R (60)	700	Bulón
1.200	±14	800	±12	925	160	-8	600	R (60)	1220	Bulón



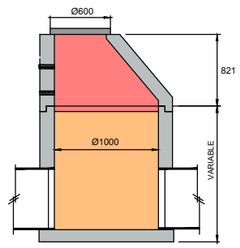
A Ø INTERIOR	TOL. DIM.	B ALTURA UTIL	TOL. DIM.	C ALTURA TOTAL	D ESPESOR PARED	TOL. DIM.	E Ø EXTERIOR	F ESPESOR FONDO	TOL. DIM.	SERIE PRESIST. KN/m²	PESOS Kg UNIDAD*	MANIPULACIÓN
1.000	±12	830	±13.5	1.000	120	-6	1.240	120	-6	R (60)	1.340	Gancho elevación de 2.5 t
1.000	±12	1.030	±16.5	1.200	120	-6	1.240	120	-6	R (60)	1.600	Gancho elevación de 2.5 t
1.200	±14	930	±15	1.140	160	-8	1.520	160	-8	R (60)	2.200	Gancho elevación de 2.5 t
1.200	±14	1.330	±21	1.540	160	-8	1.520	160	-8	R (60)	2.900	Gancho elevación de 2.5 t

POZO DE REGISTRO



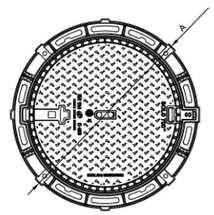
SECCIÓN POZO DE REGISTRO

SIN ESCALA



TAPA Y MARCO DE REGISTRO

SIN ESCALA



Referencia *Referência*	Apertura libre (mm) *Abertura útil (mm)* ØO	Dim. exteriores (mm) ØA / A x A'	Altura (mm) H
SOLO 7 SR Marco / *aro redondo*	Ø 700	Ø 950	100

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
DETALLES ALCANTARILLADO

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.13

Hoja 01/02

Escala

A3 sin escala

Gráfica

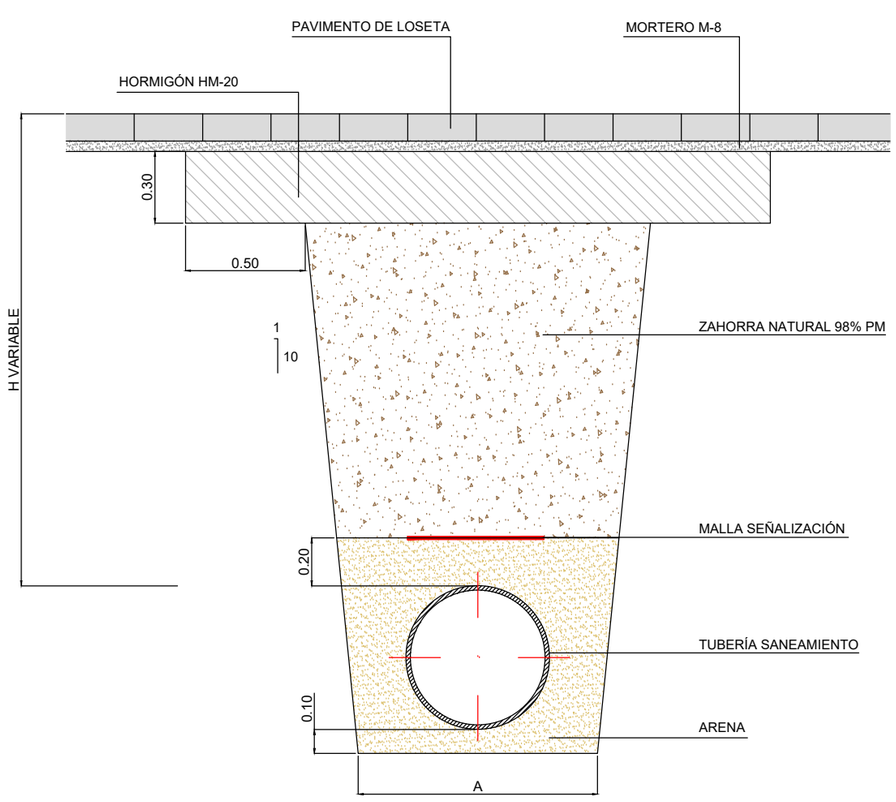
la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

ZANJA TIPO BAJO ACERA

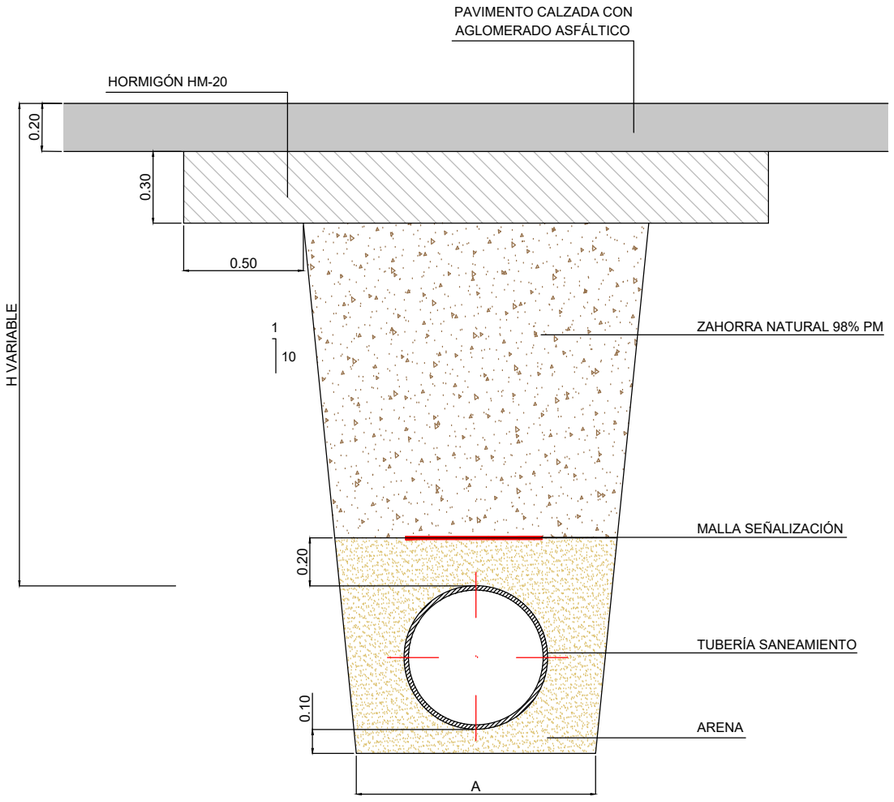
SIN ESCALA



Ø NOMINAL TUBERÍAS (m/m)	A (m)	H (m)
Ø de 200 a Ø 315	0.70	según perfil
Ø de 315 a Ø 500	0.80	
Ø de 500 a Ø 630	1.00	
Ø de 630 a Ø 800	1.20	
Ø de 800 a Ø 1000	1.40	

ZANJA TIPO BAJO ACERA

SIN ESCALA



Ø NOMINAL TUBERÍAS (m/m)	A (m)	H (m)
Ø de 200 a Ø 315	0.70	según perfil
Ø de 315 a Ø 500	0.80	
Ø de 500 a Ø 630	1.00	
Ø de 630 a Ø 800	1.20	
Ø de 800 a Ø 1000	1.40	

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

DETALLES ALCANTARILLADO

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.13

Hoja 02/02

Escala

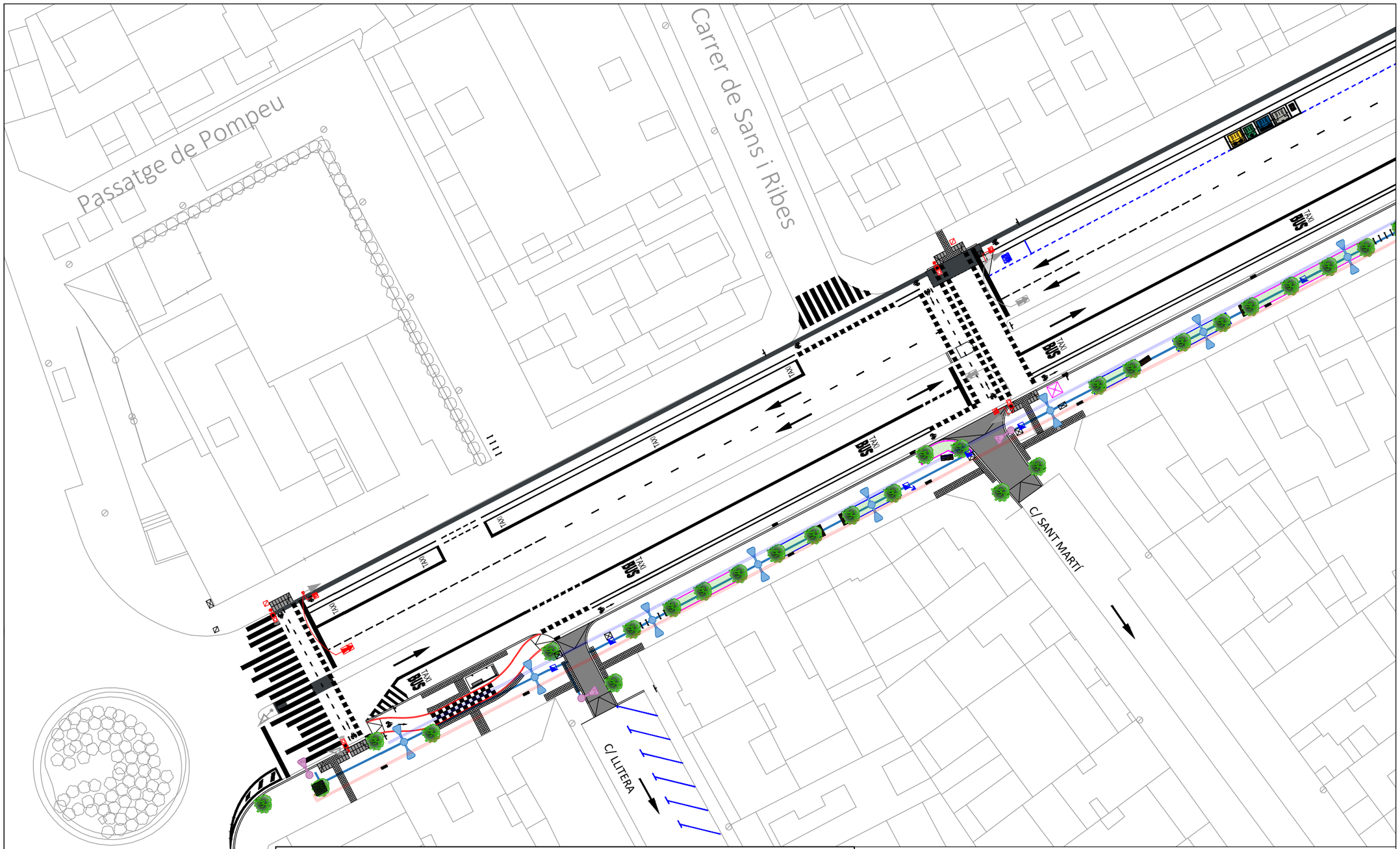
A3 sin escala

Gráfica

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



Leyenda

-Columna de 4 m y de Ø102 incluye accesorio de brazo doble y 2 luminarias tipo CITEA MINI de Shreder o similar, con sistema de regulación autónomo de 40W y 20 Leds.

-Columna CLO S-553307 de SIMON LIGHTING o similar de 6m de altura. Luminaria VEKA de CARANDINI o similar, con sistema de detección de peatones i vehículos

-Columna de 10m de altura con acople D60 a 4m de altura. Incluye una luminaria tipo CITEA MINI de Shreder con sistema de regulación autónomo de 40W y 20 Leds y 3 proyectores MIKOS M o similar.

CONJUNTO PASO PEATONES

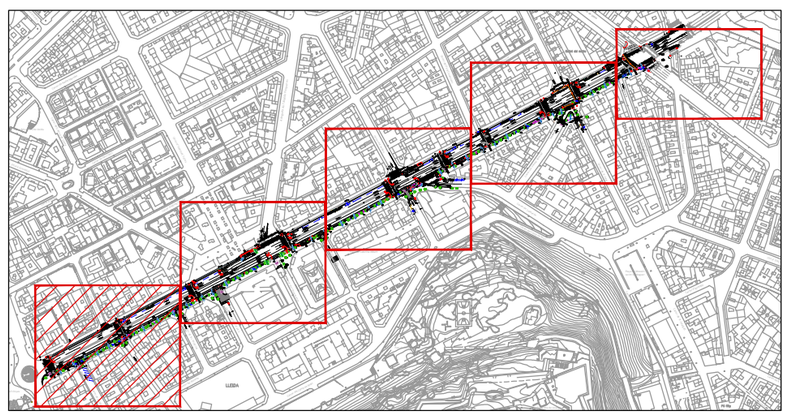
-Columna CLO S-553307 de SIMON LIGHTING o similar de 6m de altura. Luminaria VEKA de CARANDINI o similar, con sistema de detección de peatones i vehículos

Conjunto existente a reubicar

Cable 4x6 RVK
Cable unipolar nu 1x35 mm2

Arqueta de 40x40x125cm modelo PAERIA

Arqueta de 40x40x125cm modelo PAERIA con placa de tierra.



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
ALUMBRADO

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.14

Hoja 01/05

Escala

A3 1:500

Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Leyenda

-Columna de 4 m y de Ø102 incluye accesorio de brazo doble y 2 luminarias tipo CITEA MINI de Shreder o similar, con sistema de regulación autónomo de 40W y 20 Leds.

-Columna CLO S-553307 de SIMON LIGHTING o similar de 6m de altura. Luminaria VEKA de CARANDINI o similar, con sistema de detección de peatones i vehículos

-Columna de 10m de altura con acople D60 a 4m de altura. Incluye una luminaria tipo CITEA MINI de Shreder con sistema de regulación autónomo de 40W y 20 Leds y 3 proyectores MIKOS M o similar.

CONJUNTO PASO PEATONES

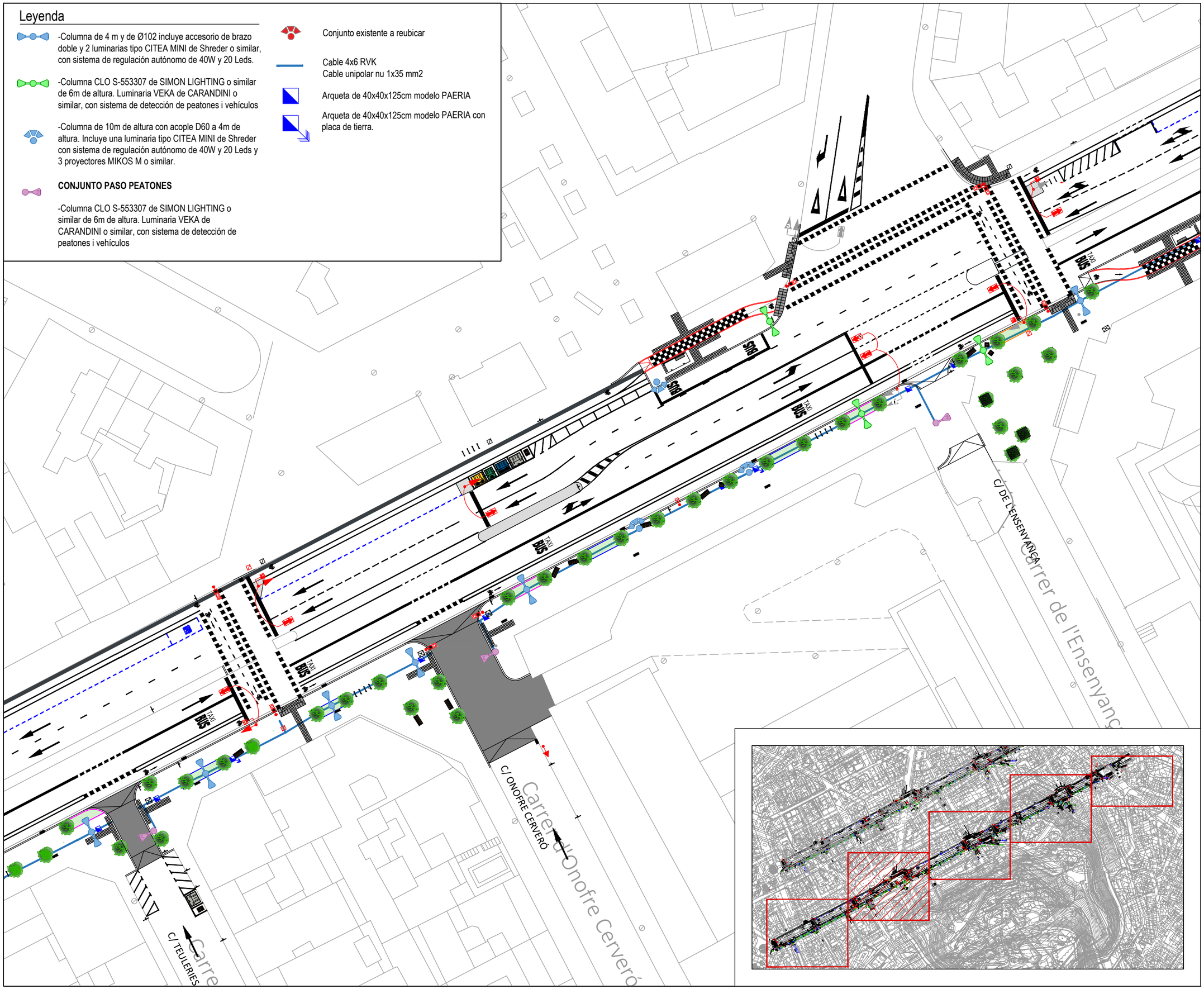
-Columna CLO S-553307 de SIMON LIGHTING o similar de 6m de altura. Luminaria VEKA de CARANDINI o similar, con sistema de detección de peatones i vehículos

Conjunto existente a reubicar

Cable 4x6 RVK
Cable unipolar nu 1x35 mm2

Arqueta de 40x40x125cm modelo PAERIA

Arqueta de 40x40x125cm modelo PAERIA con placa de tierra.



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
ALUMBRADO

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.14

Hoja 02/05

Escala

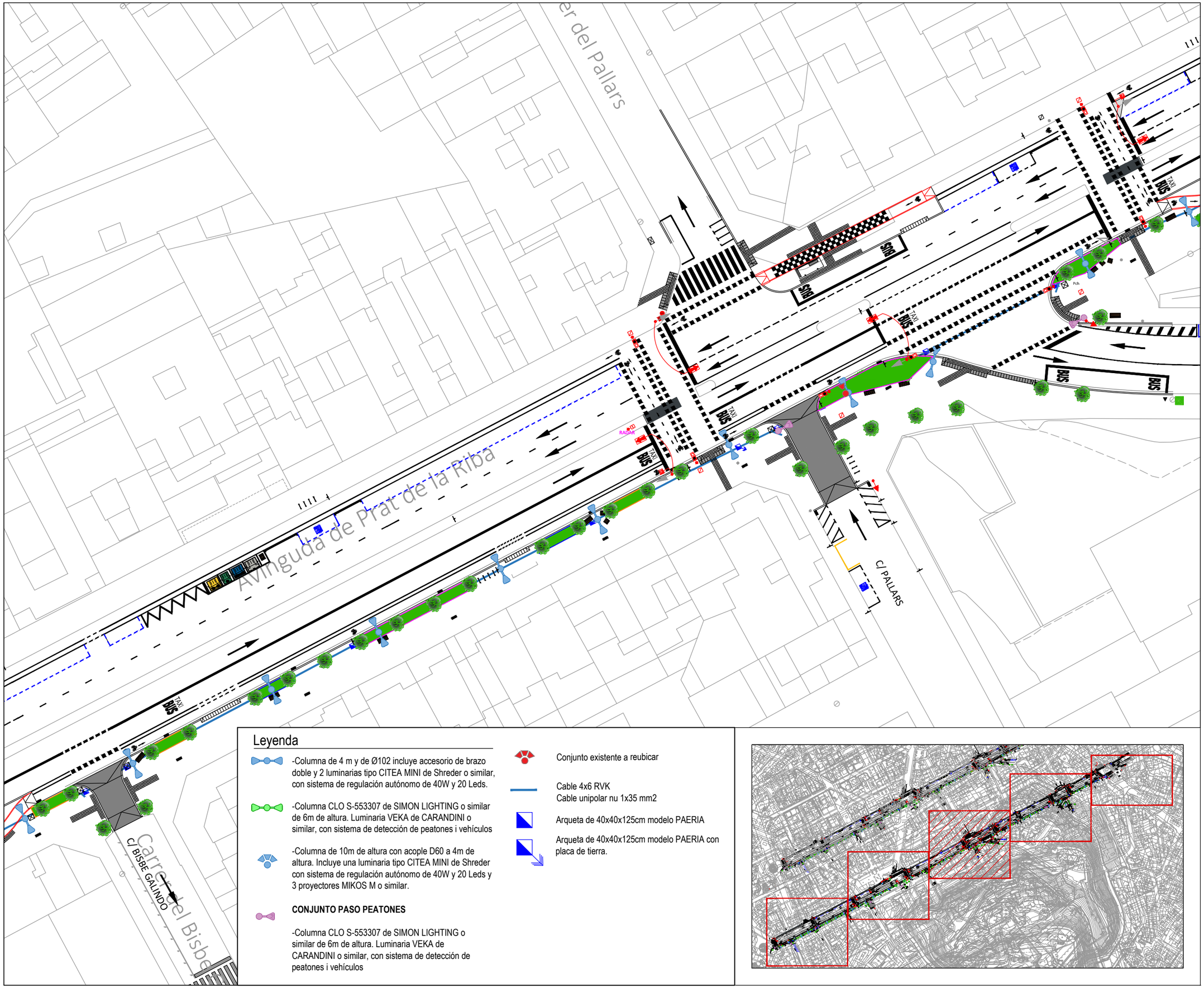
A3 1:500

Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



Leyenda

-Columna de 4 m y de Ø102 incluye accesorio de brazo doble y 2 luminarias tipo CITEA MINI de Shreder o similar, con sistema de regulación autónomo de 40W y 20 Leds.

-Columna CLO S-553307 de SIMON LIGHTING o similar de 6m de altura. Luminaria VEKA de CARANDINI o similar, con sistema de detección de peatones i vehículos

-Columna de 10m de altura con acople D60 a 4m de altura. Incluye una luminaria tipo CITEA MINI de Shreder con sistema de regulación autónomo de 40W y 20 Leds y 3 proyectores MIKOS M o similar.

CONJUNTO PASO PEATONES

-Columna CLO S-553307 de SIMON LIGHTING o similar de 6m de altura. Luminaria VEKA de CARANDINI o similar, con sistema de detección de peatones i vehículos

Conjunto existente a reubicar

Cable 4x6 RVK
Cable unipolar nu 1x35 mm2

Arqueta de 40x40x125cm modelo PAERIA

Arqueta de 40x40x125cm modelo PAERIA con placa de tierra.

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
ALUMBRADO

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.14

Hoja 03/05

Escala

A3 1:500

Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

N

C/ VALENTÍ ALMIRALL

C/ DE PI I MARGALL

C/ SALMERÓN

Leyenda

-Columna de 4 m y de Ø102 incluye accesorio de brazo doble y 2 luminarias tipo CITEA MINI de Shreder o similar, con sistema de regulación autónomo de 40W y 20 Leds.

-Columna CLO S-553307 de SIMON LIGHTING o similar de 6m de altura. Luminaria VEKA de CARANDINI o similar, con sistema de detección de peatones i vehículos

-Columna de 10m de altura con acople D60 a 4m de altura. Incluye una luminaria tipo CITEA MINI de Shreder con sistema de regulación autónomo de 40W y 20 Leds y 3 proyectores MIKOS M o similar.

CONJUNTO PASO PEATONES

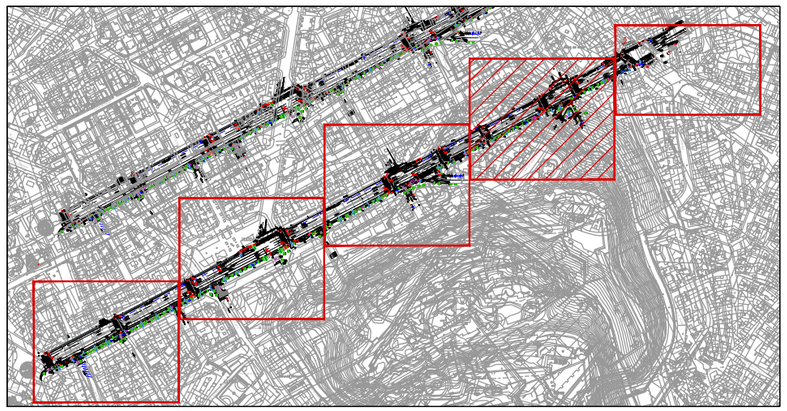
-Columna CLO S-553307 de SIMON LIGHTING o similar de 6m de altura. Luminaria VEKA de CARANDINI o similar, con sistema de detección de peatones i vehículos

Conjunto existente a reubicar

Cable 4x6 RVK
Cable unipolar nu 1x35 mm2

Arqueta de 40x40x125cm modelo PAERIA

Arqueta de 40x40x125cm modelo PAERIA con placa de tierra.



LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
ALUMBRADO

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.14

Hoja 04/05

Escala

A3 1:500

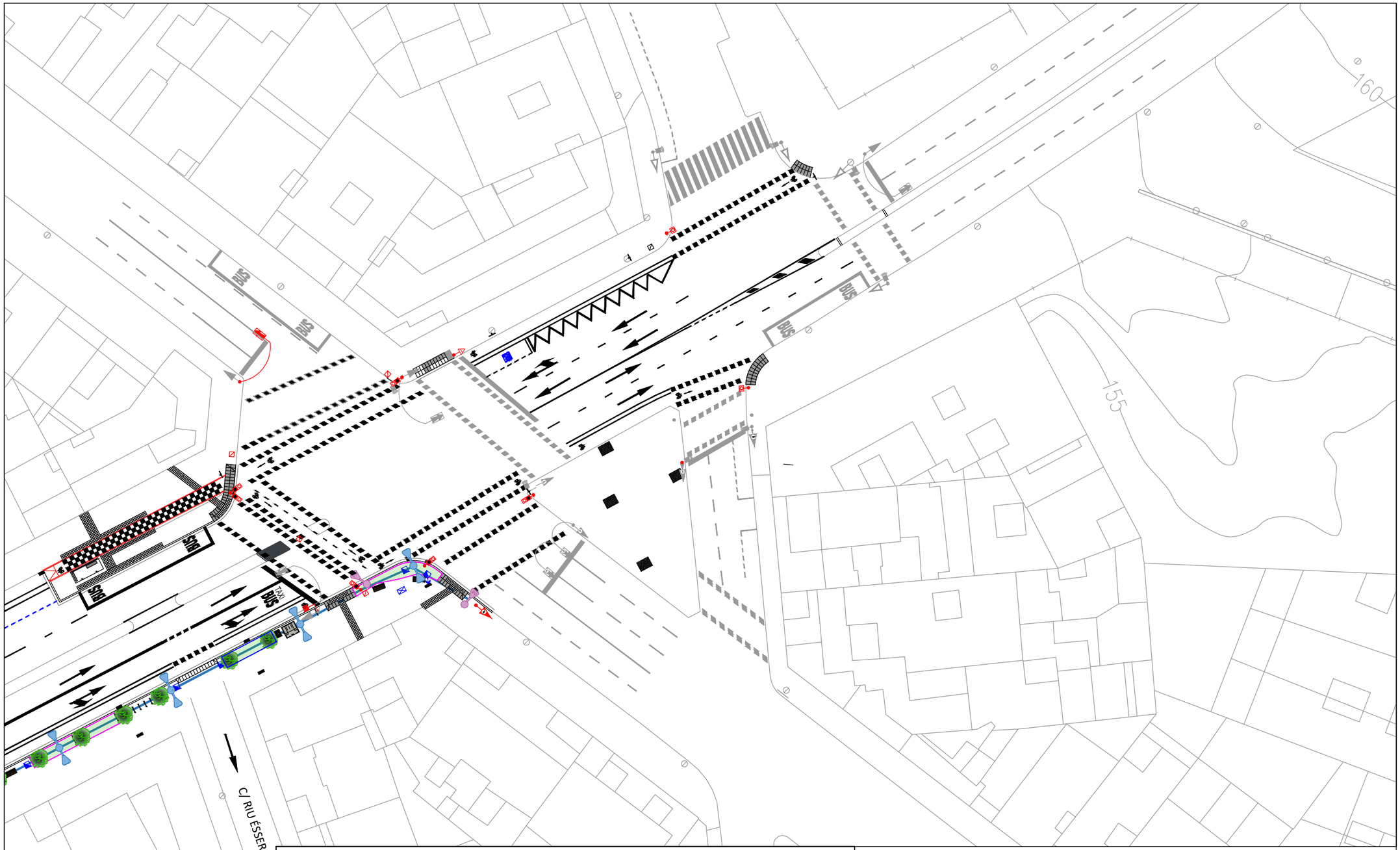
Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



Leyenda

-Columna de 4 m y de Ø102 incluye accesorio de brazo doble y 2 luminarias tipo CITEA MINI de Shreder o similar, con sistema de regulación autónomo de 40W y 20 Leds.

-Columna CLO S-553307 de SIMON LIGHTING o similar de 6m de altura. Luminaria VEKA de CARANDINI o similar, con sistema de detección de peatones i vehículos

-Columna de 10m de altura con acople D60 a 4m de altura. Incluye una luminaria tipo CITEA MINI de Shreder con sistema de regulación autónomo de 40W y 20 Leds y 3 proyectores MIKOS M o similar.

CONJUNTO PASO PEATONES

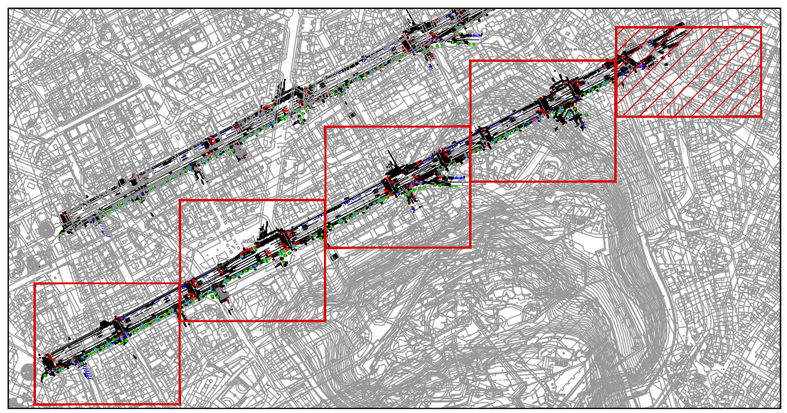
-Columna CLO S-553307 de SIMON LIGHTING o similar de 6m de altura. Luminaria VEKA de CARANDINI o similar, con sistema de detección de peatones i vehículos

Conjunto existente a reubicar

Cable 4x6 RVK
Cable unipolar nu 1x35 mm2

Arqueta de 40x40x125cm modelo PAERIA

Arqueta de 40x40x125cm modelo PAERIA con placa de tierra.



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
ALUMBRADO

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.14

Hoja 05/05

Escala

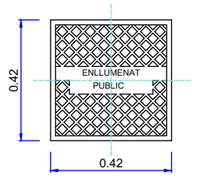
A3 1:500

Gráfica
0 2 4 6 8 10 20

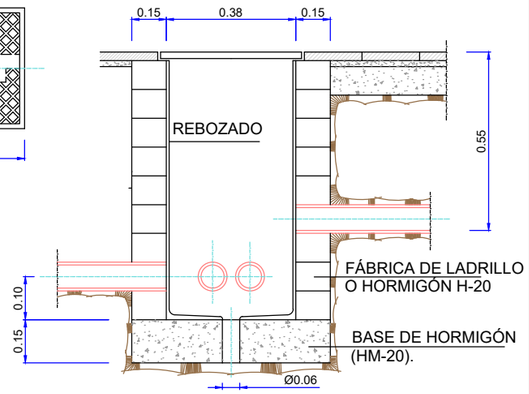
la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

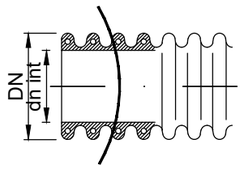
TAPA DE FUNDICIÓN TIPO PAERIA



DETALLE ARQUETA

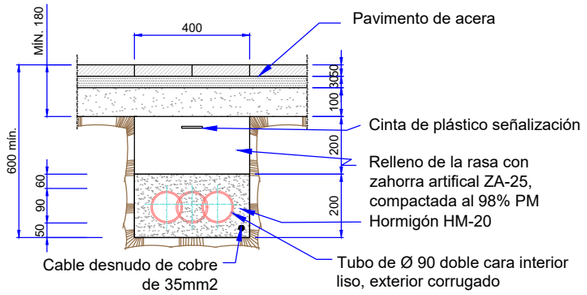


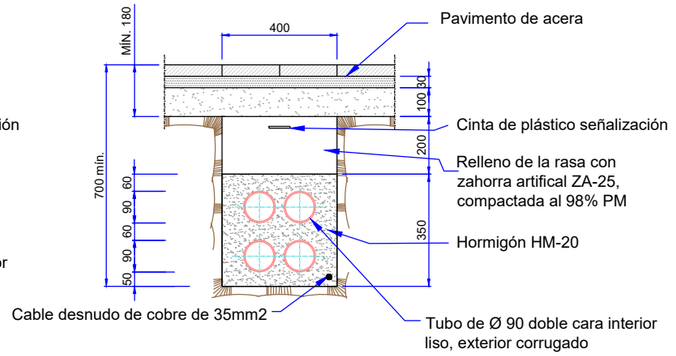
TUBO CORRUGADO DE PE DE DOBLE CAPA



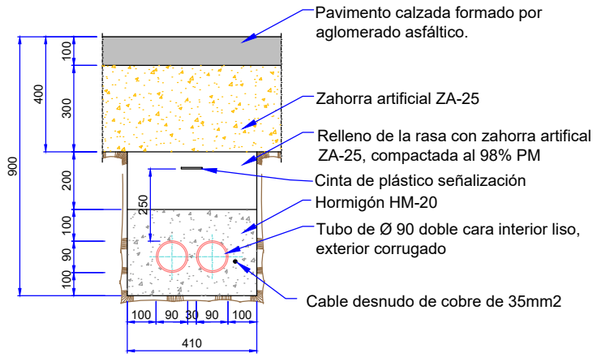
DN int. (mm)	DN ext. (mm)
74.4	90

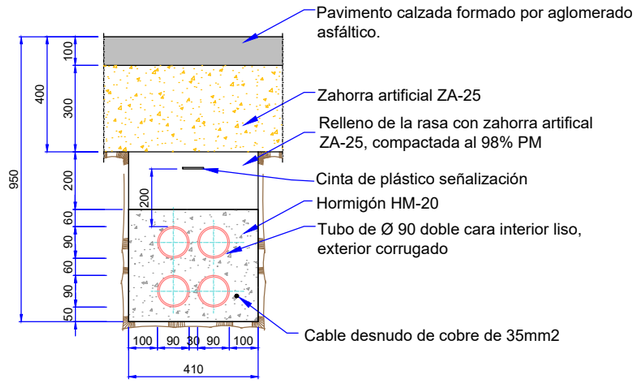
ZANJA TIPO PARA ENTUBAR CABLES EN ZONA DE ACERAS



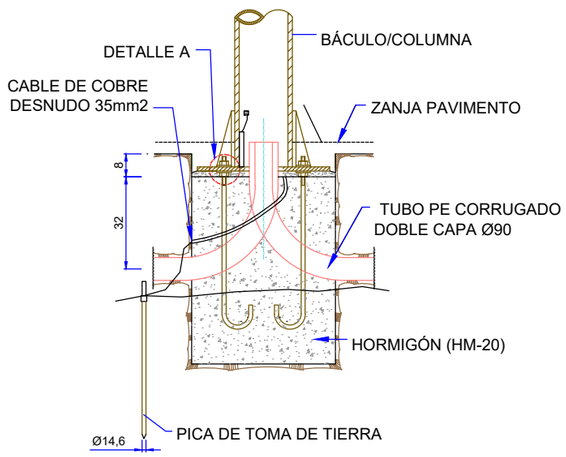


ZANJA TIPO PARA ENTUBAR CABLES EN ZONA DE CALZADA

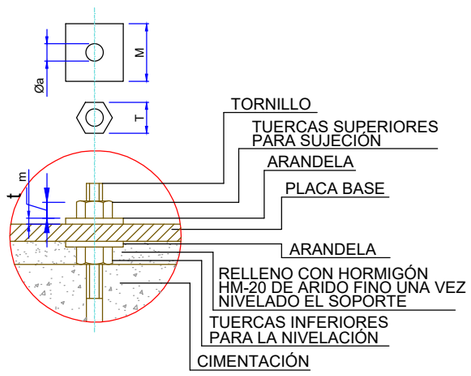




DETALLE CIMENTACIÓN

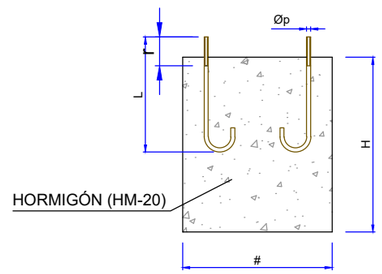


DETALLE A



ALTURA		4m	6m	9m	10m	12m
CIMENTACIONES	#	0,60	0,60	0,80	0,80	1,00
	H	0,60	0,70	0,80	1,00	1,20
TORNILLOS	L	500	500	900	900	900
	Øp	22	22	27	27	27
	r	100	100	130	130	130
TUERCAS	T	27	27	40	40	40
	t	15	15	22	22	22
ARANDELAS	M	50	50	60	60	60
	m	5	5	8	8	8
	Øa	21	21	28	28	28

DIMENSIONES DE ANCLAJES



*NOTA: TODAS LAS DIMENSIONES SON EN MILÍMETROS EXCEPTO LAS DIMENSIONES DE LAS ALTURAS Y CIMENTACIONES QUE SON EN METROS

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

DETALLES ALUMBRADO

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.15

Hoja

Escala

A3 sin escala

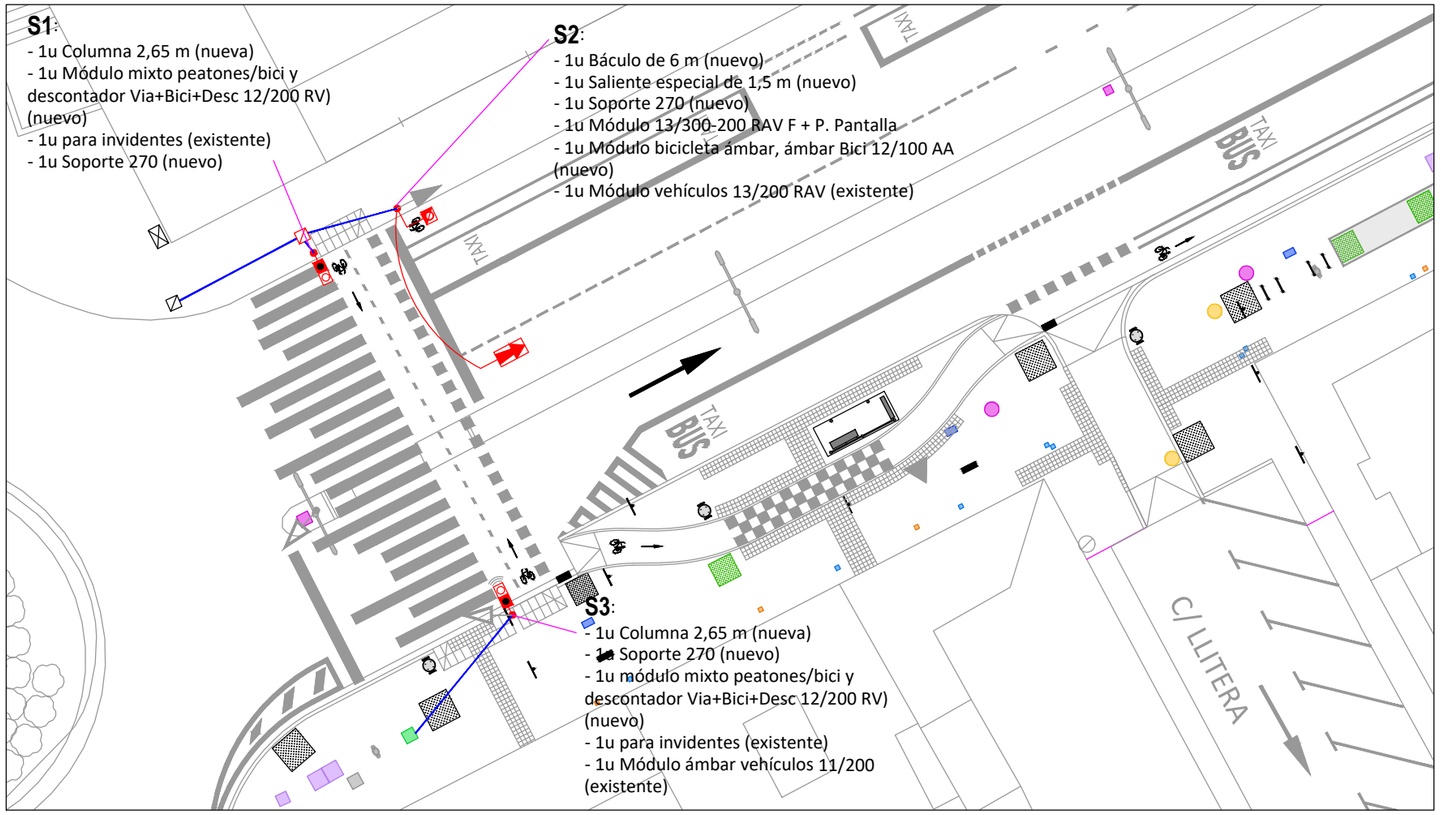
Gráfica

la fecha será la firma digital del documento

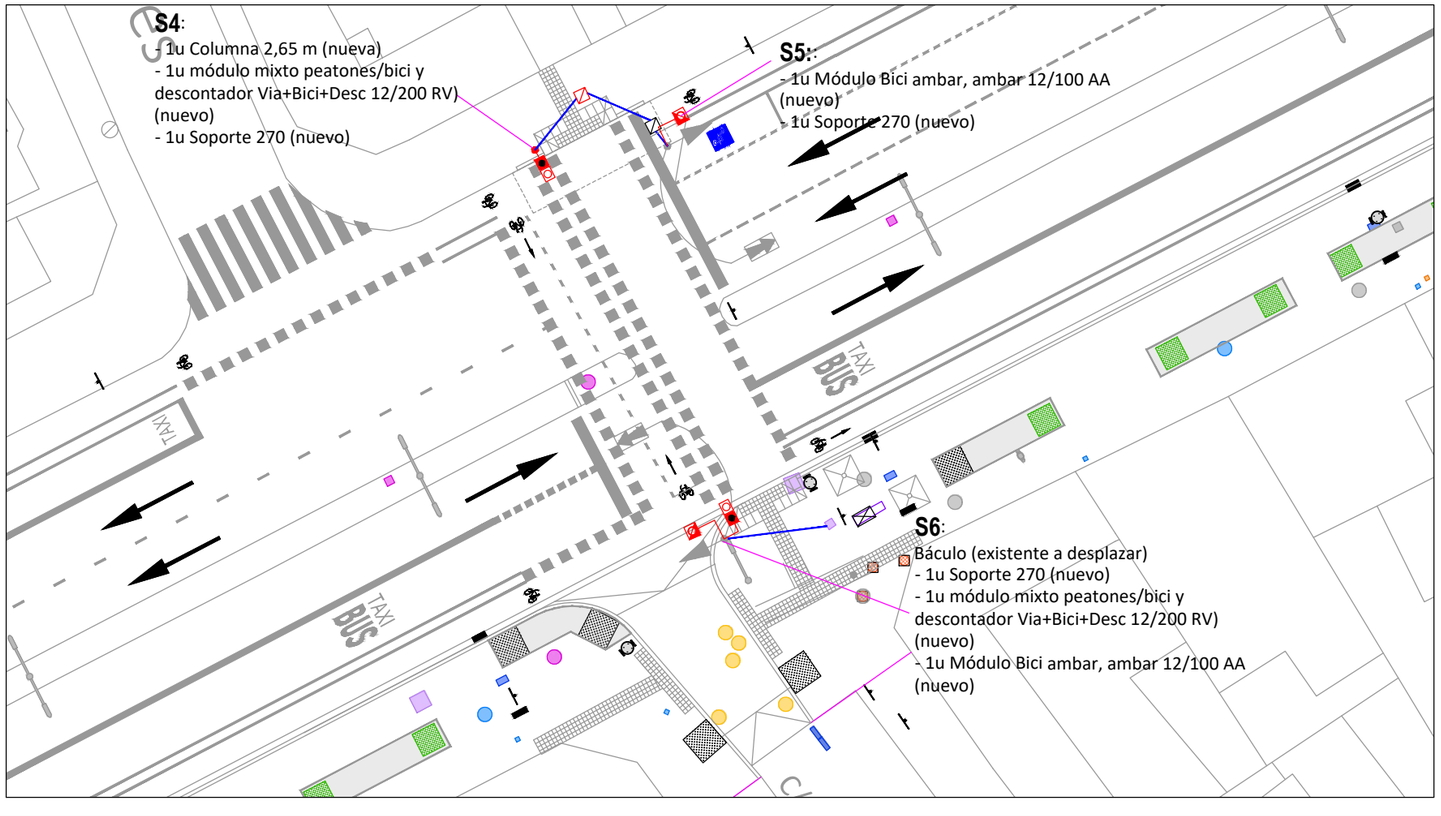
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Regulación semafórica CRUCE - 1



Regulación semafórica CRUCE - 2



Leyenda elementos semafóricos

- vehículos ambar con luminaria de diámetro 200 mm. (11/200 A)
- vehículos ambar con flecha y luminaria de diametro 200 mm. (11/200 A F)
- vehículos ambar ambar con luminaria de diametro 100 mm. (12/100 AA)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con luminaria de diametro 100 mm. (13/100 RAV)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con luminaria de diametro 200 mm. (13/200 RAV)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con flecha y luminaria de diametro 200 mm. (13/200 RAV F)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con luminaria de diametro 300 mm y de 200 mm. (13/300 200 RAV)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con flecha y luminaria de diametro 300 mm y de 200 mm. (13/300 200 RAV F)
- Pantalla de contraste
- Bicicletas de un solo color: ambar con luminaria de diametro 100 mm. (Bici 11/100 A)
- Bicicletas de un solo color: ambar, ambar con luminaria de diametro 200 mm. (Bici 12/100 AA)
- Bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 100 mm. (Bici 12/100 RV)
- Peatones de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm. (Via 12/200 PPC)
- Peatones y bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm. (Via+Bici 12/200 RV)
- Peatones y bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm con dispositivo para invidentes. (Via+Bici+Inv 12/200 RV)
- Peatones de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm con dispositivo para invidentes. (Via+Inv 12/200 RV)
- Peatones de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm y descontador. (Via+Desc 12/200 RV)
- Peatones y bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm con dispositivo para invidentes y descontador. (Via+Bici+Inc+Desc 12/200 RV)
- Báculo de acero galvanizado de 6 metros de altura con saliente de 4.5, 6,5 o 8 metros
- Columna metálica galvanizada de 4 m de altura y 4´´ de diametro
- Báculo existente
- Columna existente
- Elementos semafóricos existentes
- Regulador existente
- Nuevo regulador de 16 grupos CD (chasis + armario)

N

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA SEMAFORIZACIÓN

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.16

Hoja 01/06

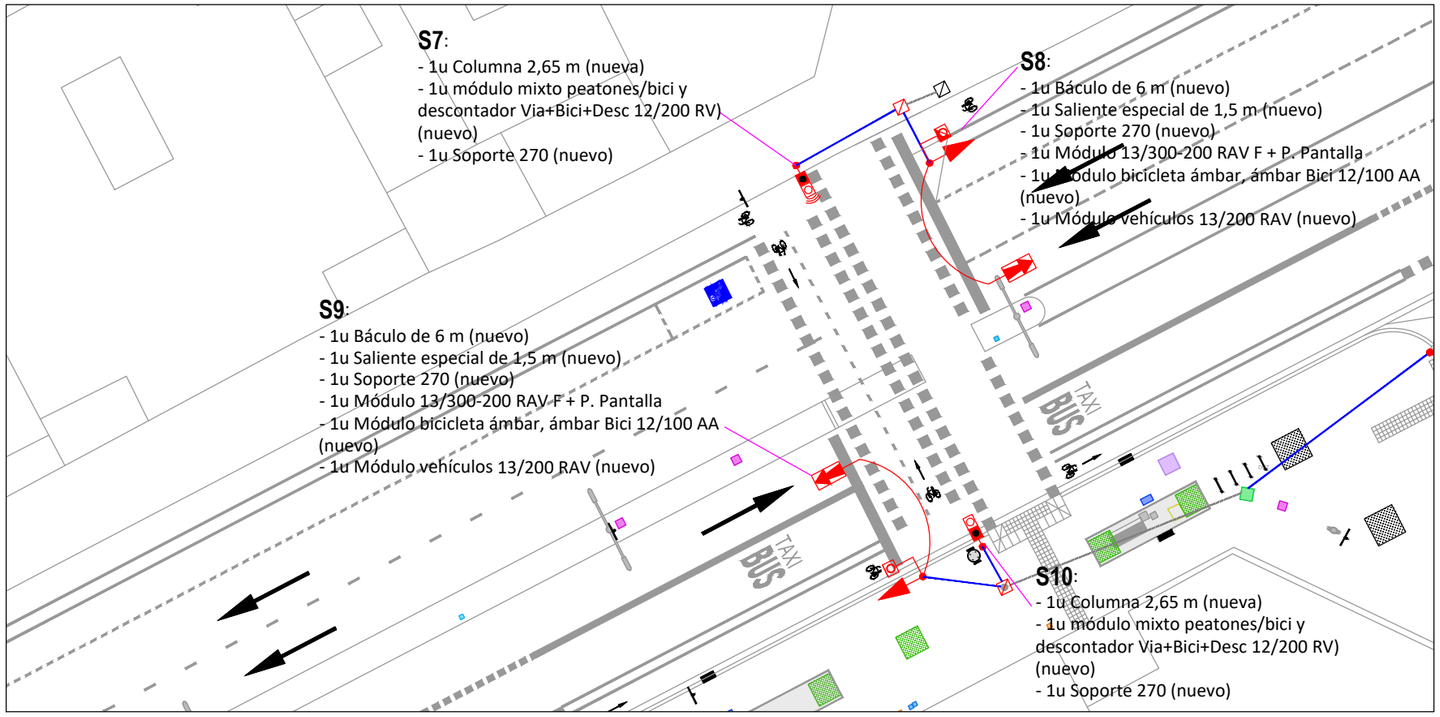
Escala A3 1:300

Gráfica 0 1 2 3 4 5 6 12

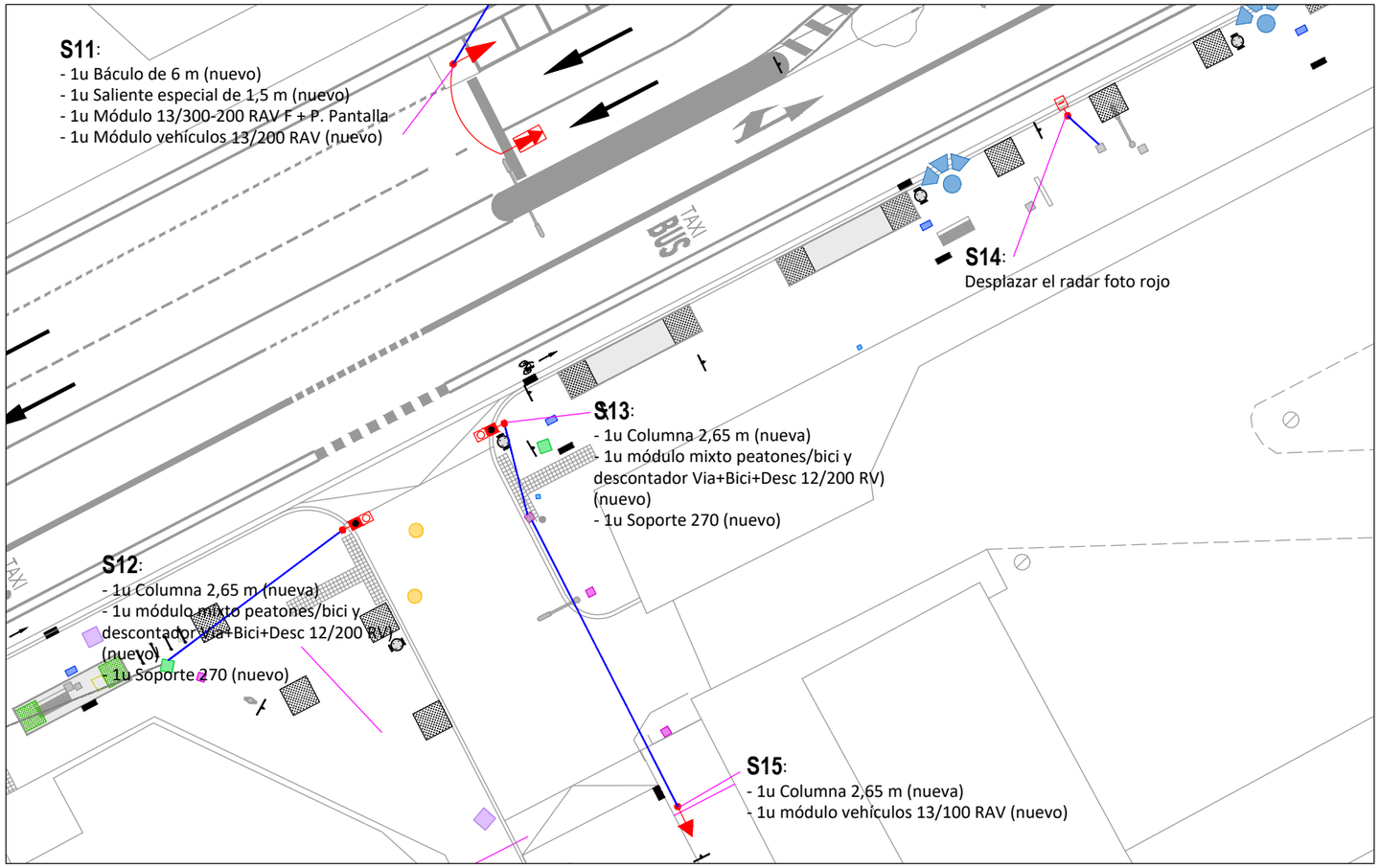
la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Regulación semafórica CRUCE - 3



Regulación semafórica CRUCE - 4



Leyenda elementos semafóricos

- vehículos ambar con luminaria de diámetro 200 mm. (11/200 A)
- vehículos ambar con flecha y luminaria de diametro 200 mm. (11/200 A F)
- vehículos ambar ambar con luminaria de diametro 100 mm. (12/100 AA)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con luminaria de diametro 100 mm. (13/100 RAV)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con luminaria de diametro 200 mm. (13/200 RAV)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con flecha y luminaria de diametro 200 mm. (13/200 RAV F)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con luminaria de diametro 300 mm y de 200 mm. (13/300 200 RAV)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con flecha y luminaria de diametro 300 mm y de 200 mm. (13/300 200 RAV F)
- Pantalla de contraste
- Bicicletas de un solo color: ambar con luminaria de diametro 100 mm. (Bici 11/100 A)
- Bicicletas de un solo color: ambar, ambar con luminaria de diametro 200 mm. (Bici 12/100 AA)
- Bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 100 mm. (Bici 12/100 RV)
- Peatones de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm. (Via 12/200 PPC)
- Peatones y bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm. (Via+Bici 12/200 RV)
- Peatones y bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm con dispositivo para invidentes. (Via+Bici+Inv 12/200 RV)
- Peatones de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm con dispositivo para invidentes. (Via+Inv 12/200 RV)
- Peatones de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm y descontador. (Via+Desc 12/200 RV)
- Peatones y bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm con dispositivo para invidentes y descontador. (Via+Bici+Inc+Desc 12/200 RV)
- Báculo de acero galvanitzado de 6 metros de altura con saliente de 4.5, 6,5 o 8 metros
- Columna metálica galvanizada de 4 m de altura y 4´´ de diametro
- Báculo existente
- Columna existente
- Elementos semafóricos existentes
- Regulador existente
- Nuevo regulador de 16 grupos CD (chasis + armario)

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA SEMAFORIZACIÓN

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.16

Hoja 02/06

Escala

A3 1:300

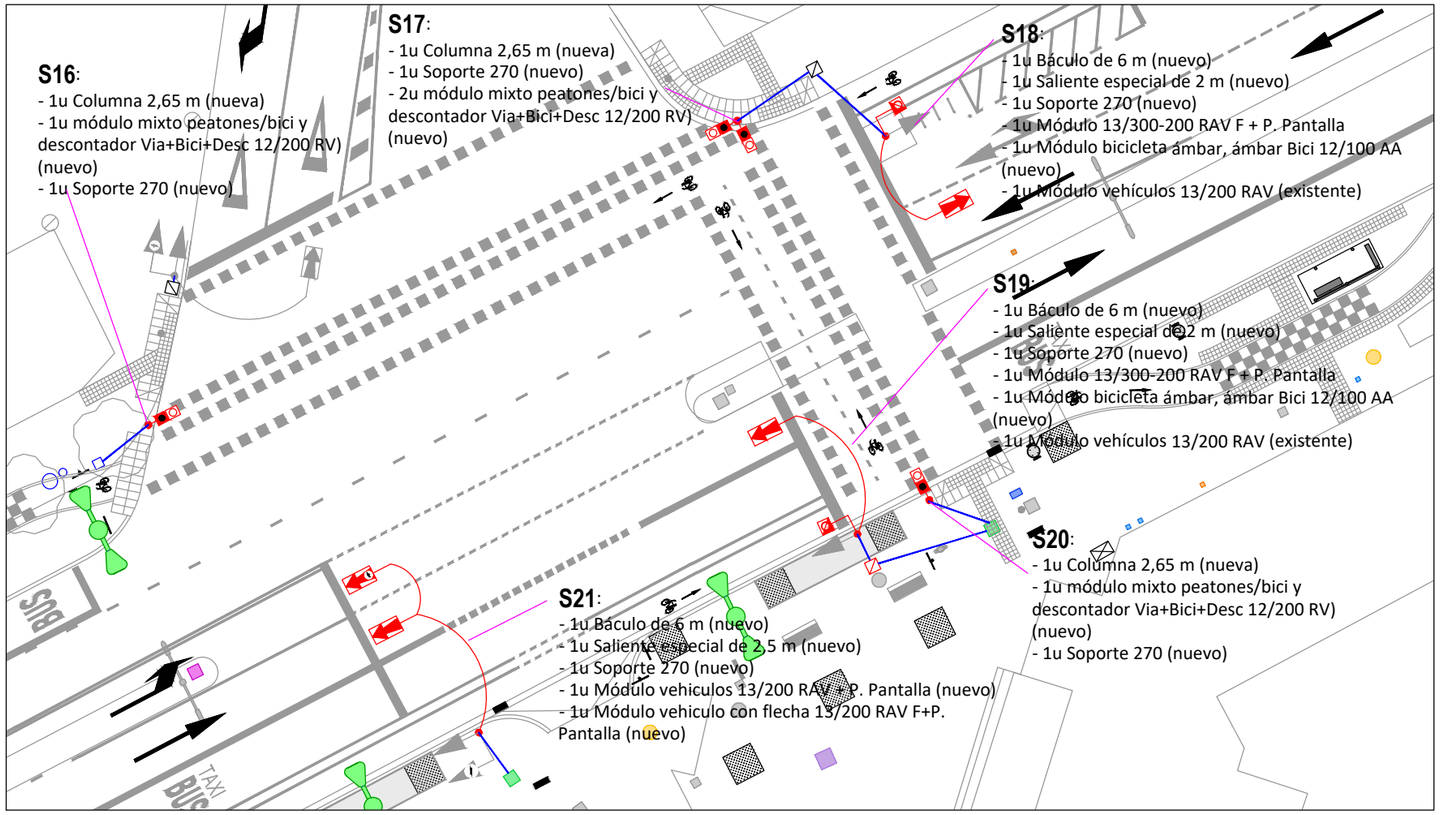
Gráfica

0 1 2 3 4 5 6 12

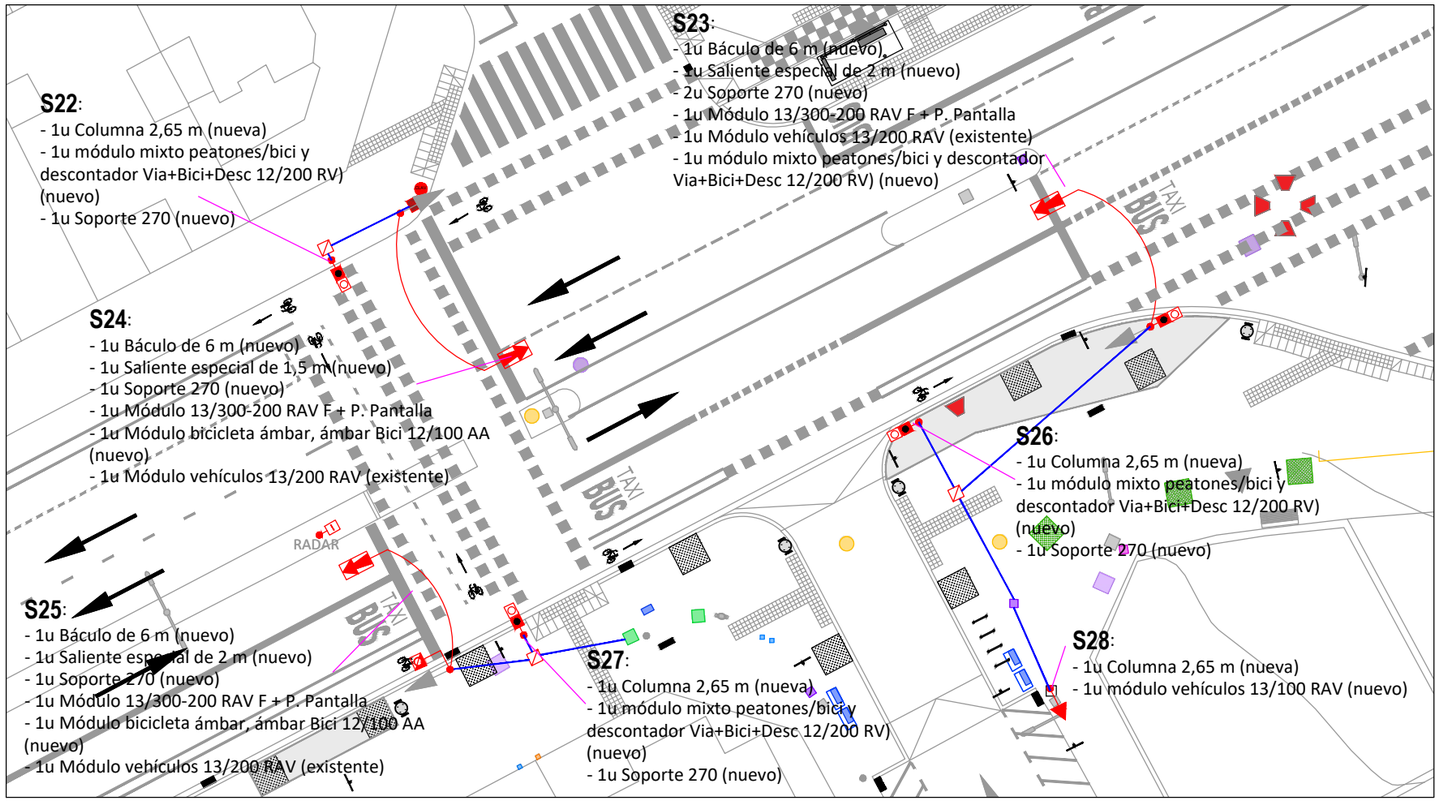
la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Regulación semafórica CRUCE - 5



Regulación semafórica CRUCE - 6



Leyenda elementos semafóricos

- vehículos ambar con luminaria de diámetro 200 mm. (11/200 A)
- vehículos ambar con flecha y luminaria de diametro 200 mm. (11/200 A F)
- vehículos ambar ambar con luminaria de diametro 100 mm. (12/100 AA)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con luminaria de diametro 100 mm. (13/100 RAV)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con luminaria de diametro 200 mm. (13/200 RAV)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con flecha y luminaria de diametro 200 mm. (13/200 RAV F)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con luminaria de diametro 300 mm y de 200 mm. (13/300 200 RAV)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con flecha y luminaria de diametro 300 mm y de 200 mm. (13/300 200 RAV F)
- Pantalla de contraste
- Bicicletas de un solo color: ambar con luminaria de diametro 100 mm. (Bici 11/100 A)
- Bicicletas de un solo color: ambar, ambar con luminaria de diametro 200 mm. (Bici 12/100 AA)
- Bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 100 mm. (Bici 12/100 RV)
- Peatones de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm. (Via 12/200 PPC)
- Peatones y bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm. (Via+Bici 12/200 RV)
- Peatones y bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm con dispositivo para invidentes. (Via+Bici+Inv 12/200 RV)
- Peatones de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm con dispositivo para invidentes. (Via+Inv 12/200 RV)
- Peatones de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm y descontador. (Via+Desc 12/200 RV)
- Peatones y bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm con dispositivo para invidentes y descontador. (Via+Bici+Inc+Desc 12/200 RV)
- Báculo de acero galvanizado de 6 metros de altura con saliente de 4.5, 6,5 o 8 metros
- Columna metálica galvanizada de 4 m de altura y 4´´ de diametro
- Báculo existente
- Columna existente
- Elementos semafóricos existentes
- Regulador existente
- Nuevo regulador de 16 grupos CD (chasis + armario)

N

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA SEMAFORIZACIÓN

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.16

Hoja 03/06

Escala

A3 1:300

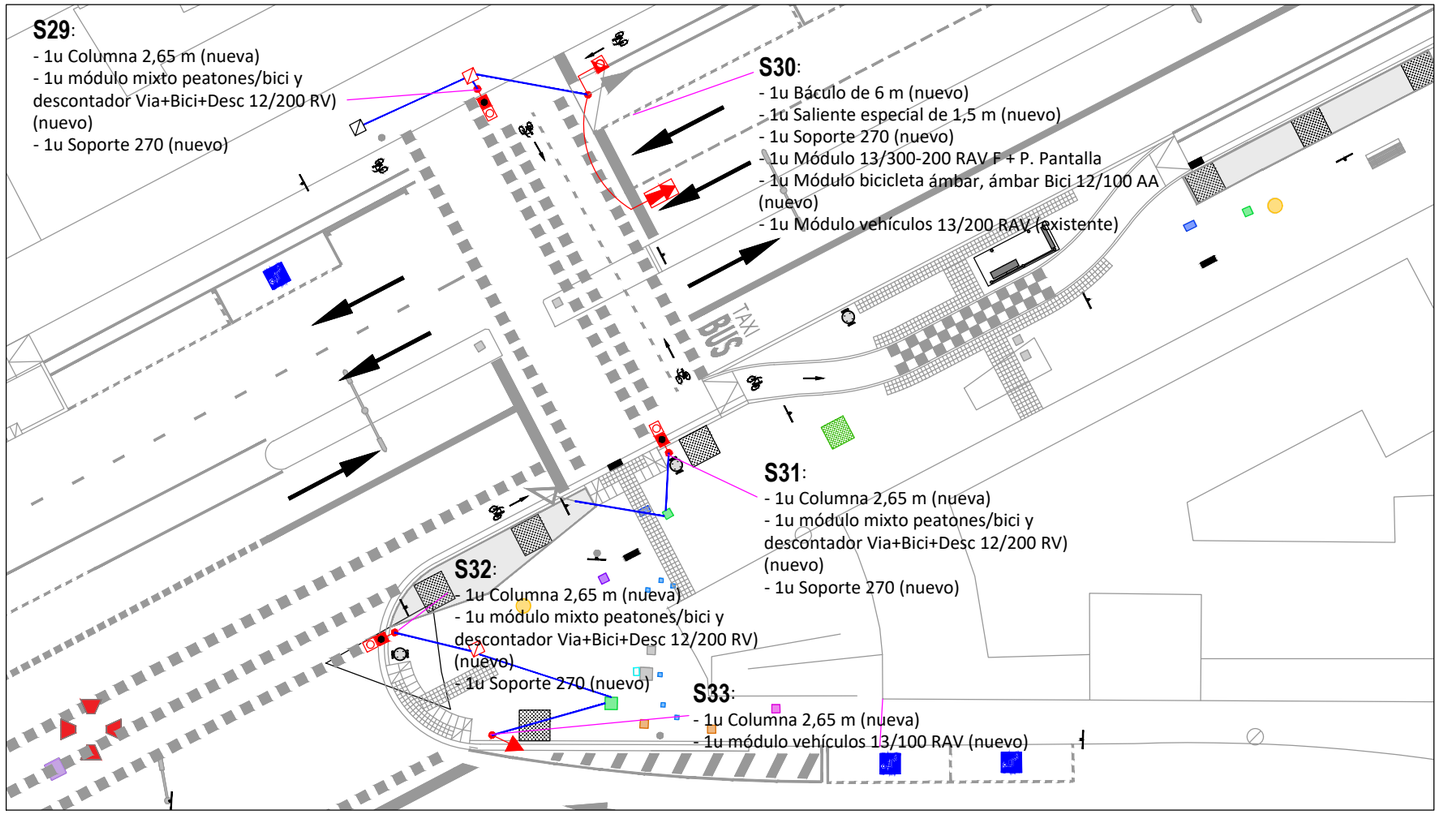
Gráfica

0 1 2 3 4 5 6 12

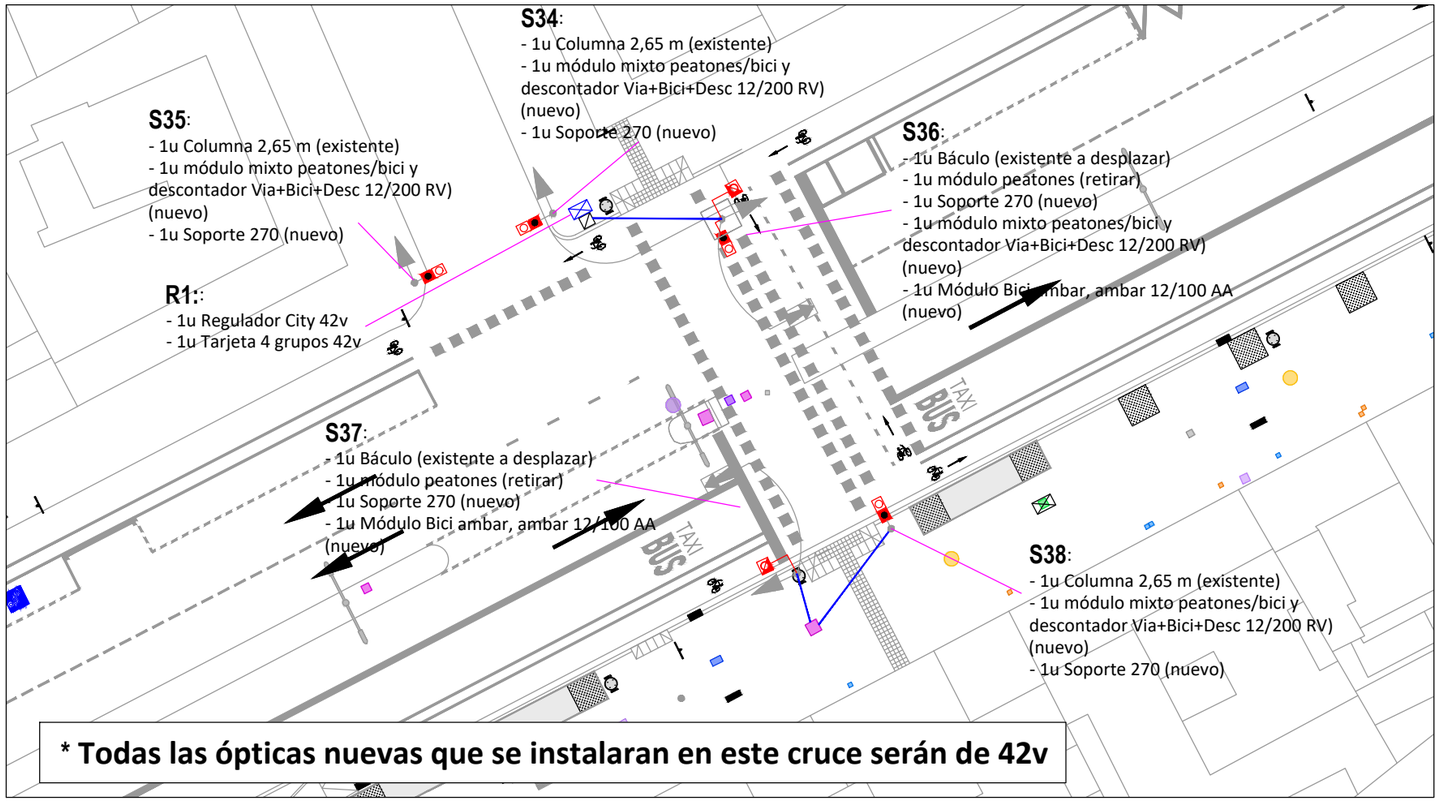
la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Regulación semafórica CRUCE - 7



Regulación semafórica CRUCE - 8



*** Todas las ópticas nuevas que se instalaran en este cruce serán de 42v**

Leyenda elementos semafóricos

- vehículos ambar con luminaria de diámetro 200 mm. (11/200 A)
- vehículos ambar con flecha y luminaria de diametro 200 mm. (11/200 A F)
- vehículos ambar ambar con luminaria de diametro 100 mm. (12/100 AA)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con luminaria de diametro 100 mm. (13/100 RAV)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con luminaria de diametro 200 mm. (13/200 RAV)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con flecha y luminaria de diametro 200 mm. (13/200 RAV F)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con luminaria de diametro 300 mm y de 200 mm. (13/300 200 RAV)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con flecha y luminaria de diametro 300 mm y de 200 mm. (13/300 200 RAV F)
- Pantalla de contraste
- Bicicletas de un solo color: ambar con luminaria de diametro 100 mm. (Bici 11/100 A)
- Bicicletas de un solo color: ambar, ambar con luminaria de diametro 200 mm. (Bici 12/100 AA)
- Bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 100 mm. (Bici 12/100 RV)
- Peatones de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm. (Via 12/200 PPC)
- Peatones y bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm. (Via+Bici 12/200 RV)
- Peatones y bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm con dispositivo para invidentes. (Via+Bici+Inv 12/200 RV)
- Peatones de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm con dispositivo para invidentes. (Via+Inv 12/200 RV)
- Peatones de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm y descontador. (Via+Desc 12/200 RV)
- Peatones y bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm con dispositivo para invidentes y descontador. (Via+Bici+Inc+Desc 12/200 RV)
- Báculo de acero galvanizado de 6 metros de altura con saliente de 4.5, 6,5 o 8 metros
- Columna metálica galvanizada de 4 m de altura y 4´´ de diametro
- Báculo existente
- Columna existente
- Elementos semafóricos existentes
- Regulador existente
- Nuevo regulador de 16 grupos CD (chasis + armario)

N

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA SEMAFORIZACIÓN

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.16

Hoja 04/06

Escala

A3 1:300

Gráfica

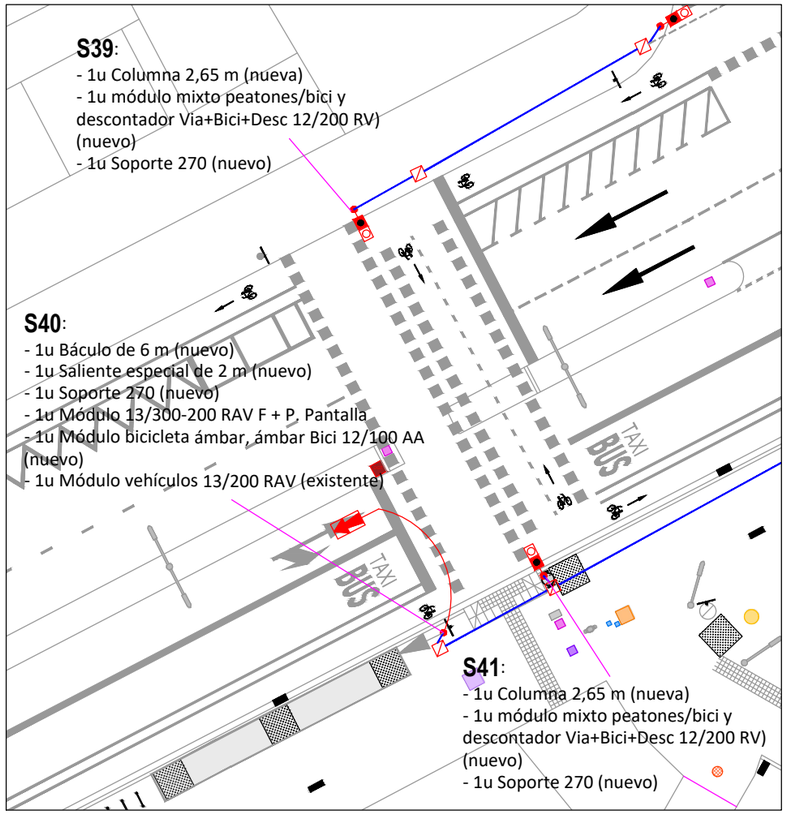
0 1 2 3 4 5 6 12

la fecha será la firma digital del documento

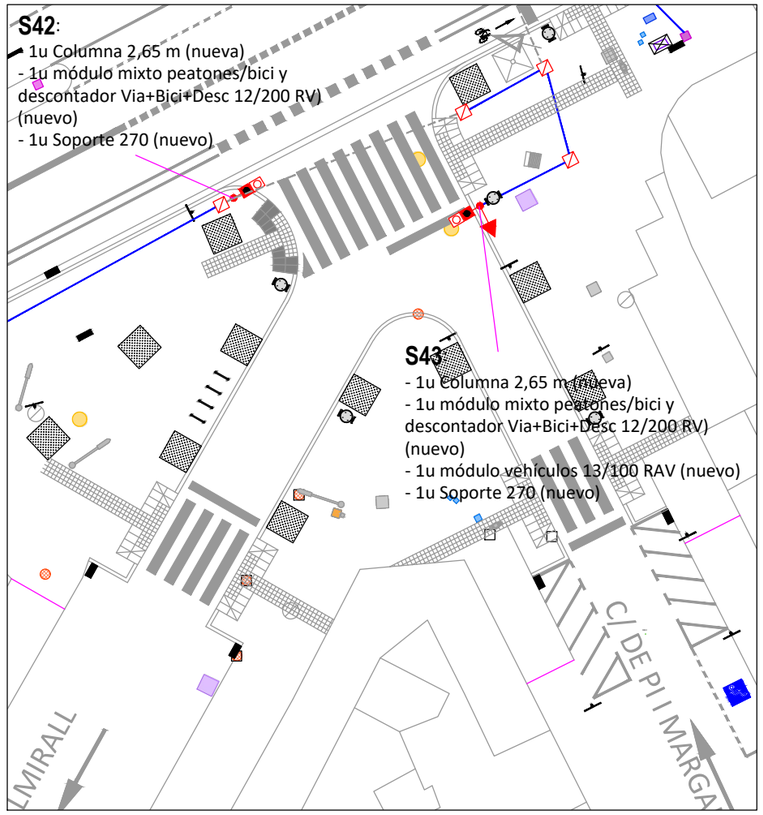
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

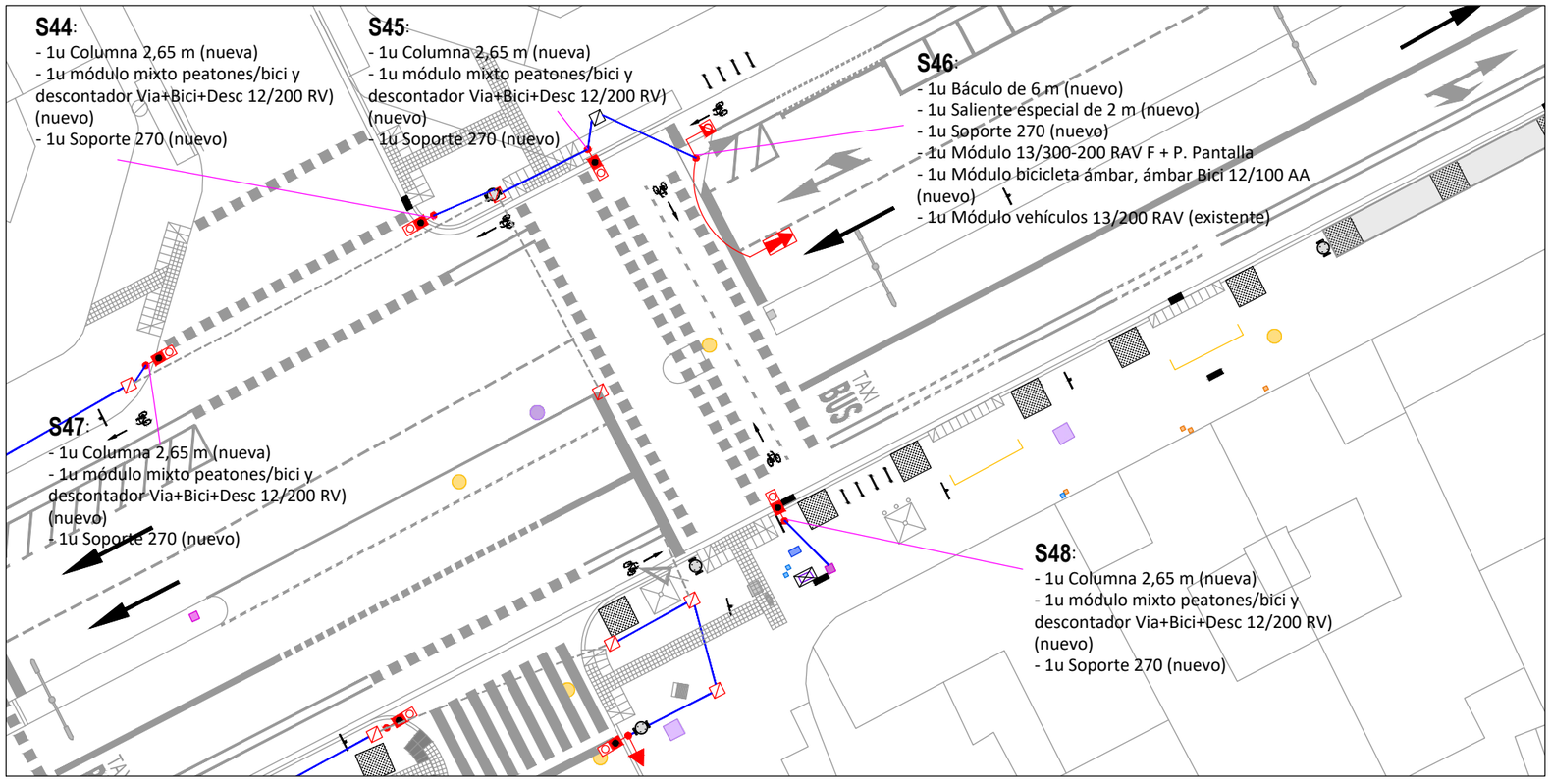
Regulación semafórica CRUCE - 9



Regulación semafórica CRUCE - 10



Regulación semafórica CRUCE - 11



Leyenda elementos semafóricos

- vehículos ambar con luminaria de diámetro 200 mm. (11/200 A)
- vehículos ambar con flecha y luminaria de diametro 200 mm. (11/200 A F)
- vehículos ambar ambar con luminaria de diametro 100 mm. (12/100 AA)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con luminaria de diametro 100 mm. (13/100 RAV)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con luminaria de diametro 200 mm. (13/200 RAV)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con flecha y luminaria de diametro 200 mm. (13/200 RAV F)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con luminaria de diametro 300 mm y de 200 mm. (13/300 200 RAV)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con flecha y luminaria de diametro 300 mm y de 200 mm. (13/300 200 RAV F)
- Pantalla de contraste
- Bicicletas de un solo color: ambar con luminaria de diametro 100 mm. (Bici 11/100 A)
- Bicicletas de un solo color: ambar, ambar con luminaria de diametro 200 mm. (Bici 12/100 AA)
- Bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 100 mm. (Bici 12/100 RV)
- Peatones de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm. (Via 12/200 PPC)
- Peatones y bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm. (Via+Bici 12/200 RV)
- Peatones y bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm con dispositivo para invidentes. (Via+Bici+Inv 12/200 RV)
- Peatones de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm con dispositivo para invidentes. (Via+Inv 12/200 RV)
- Peatones de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm y descontador. (Via+Desc 12/200 RV)
- Peatones y bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm con dispositivo para invidentes y descontador. (Via+Bici+Inc+Desc 12/200 RV)
- Báculo de acero galvanitzado de 6 metros de altura con saliente de 4.5, 6,5 o 8 metros
- Columna metálica galvanizada de 4 m de altura y 4´´ de diametro
- Báculo existente
- Columna existente
- Elementos semafóricos existentes
- Regulador existente
- Nuevo regulador de 16 grupos CD (chasis + armario)

N

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA SEMAFORIZACIÓN

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.16

Hoja 05/06

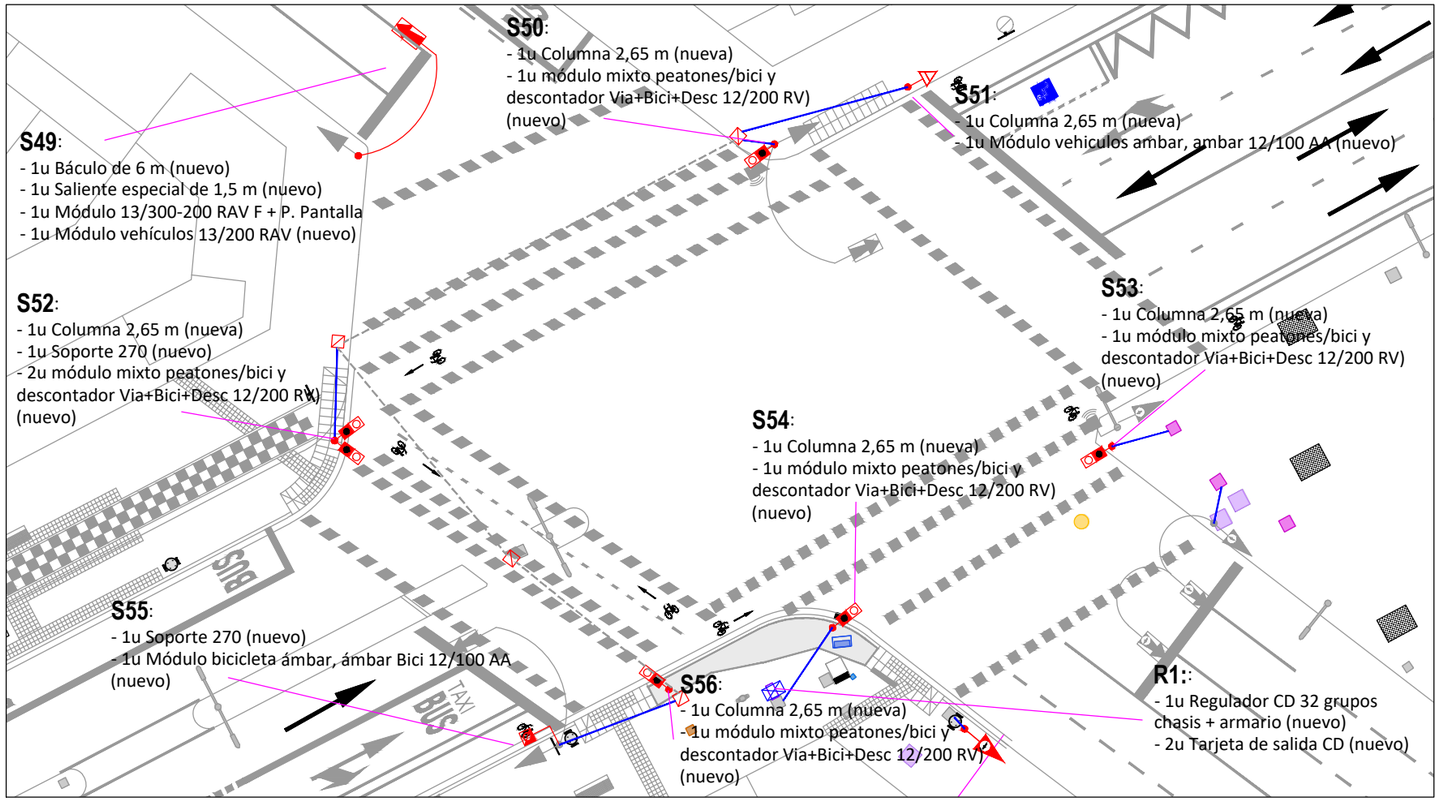
Escala A3 1:300

Gráfica 0 1 2 3 4 5 6 12

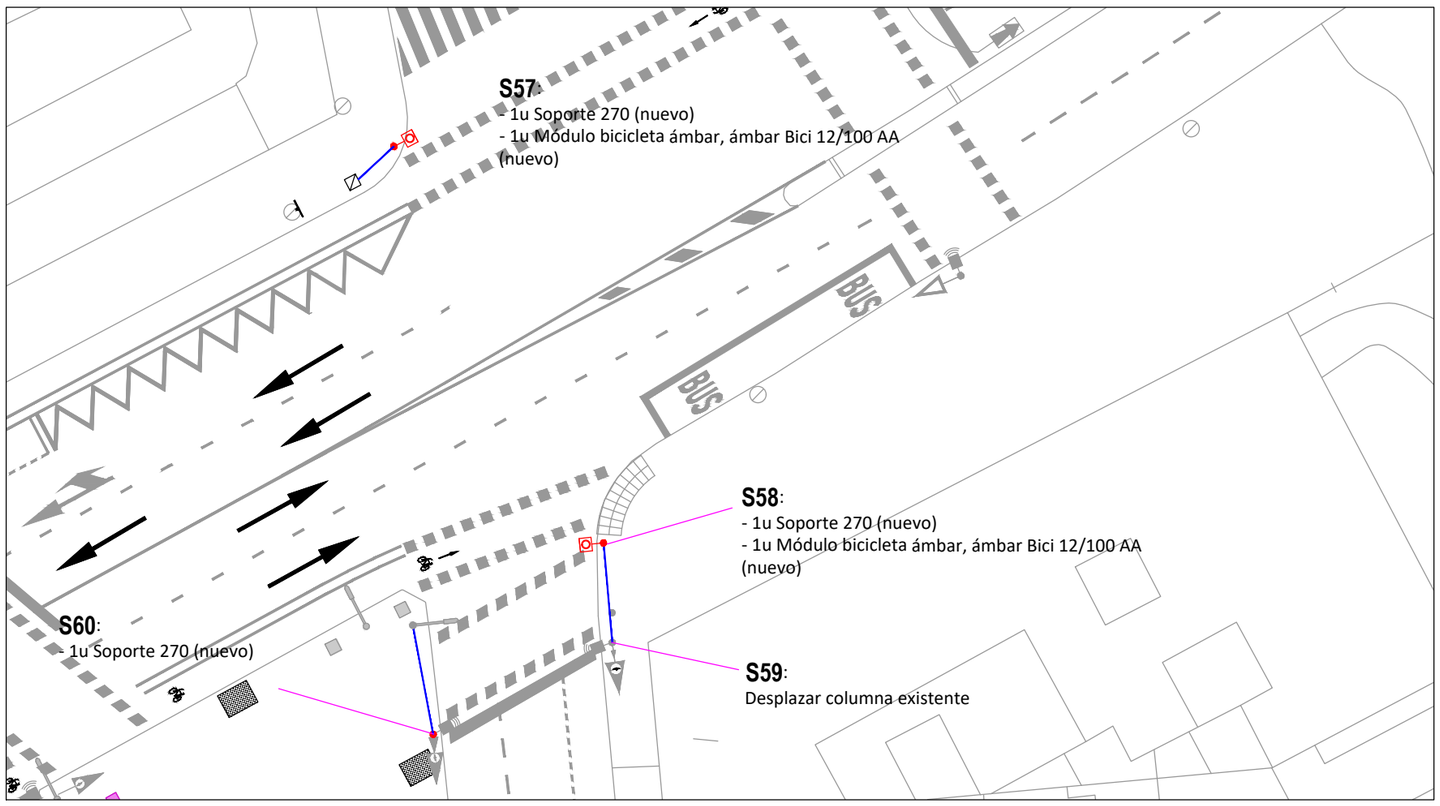
la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Regulación semafórica CRUCE - 12



Regulación semafórica CRUCE - 13



Leyenda elementos semafóricos

- vehículos ambar con luminaria de diámetro 200 mm. (11/200 A)
- vehículos ambar con flecha y luminaria de diametro 200 mm. (11/200 A F)
- vehículos ambar ambar con luminaria de diametro 100 mm. (12/100 AA)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con luminaria de diametro 100 mm. (13/100 RAV)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con luminaria de diametro 200 mm. (13/200 RAV)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con flecha y luminaria de diametro 200 mm. (13/200 RAV F)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con luminaria de diametro 300 mm y de 200 mm. (13/300 200 RAV)
- vehículos de tres colores: rojo, ambar y verde con flecha y luminaria de diametro 300 mm y de 200 mm. (13/300 200 RAV F)
- Pantalla de contraste
- Bicicletas de un solo color: ambar con luminaria de diametro 100 mm. (Bici 11/100 A)
- Bicicletas de un solo color: ambar, ambar con luminaria de diametro 200 mm. (Bici 12/100 AA)
- Bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 100 mm. (Bici 12/100 RV)
- Peatones de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm. (Via 12/200 PPC)
- Peatones y bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm. (Via+Bici 12/200 RV)
- Peatones y bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm con dispositivo para invidentes. (Via+Bici+Inv 12/200 RV)
- Peatones de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm con dispositivo para invidentes. (Via+Inv 12/200 RV)
- Peatones de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm y descontador. (Via+Desc 12/200 RV)
- Peatones y bicicletas de dos colores: rojo y verde con luminaria de diametro 200 mm con dispositivo para invidentes y descontador. (Via+Bici+Inc+Desc 12/200 RV)
- Báculo de acero galvanitzado de 6 metros de altura con saliente de 4.5, 6,5 o 8 metros
- Columna metálica galvanizada de 4 m de altura y 4´´ de diametro
- Báculo existente
- Columna existente
- Elementos semafóricos existentes
- Regulador existente
- Nuevo regulador de 16 grupos CD (chasis + armario)

N

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA SEMAFORIZACIÓN

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.16

Hoja 06/06

Escala

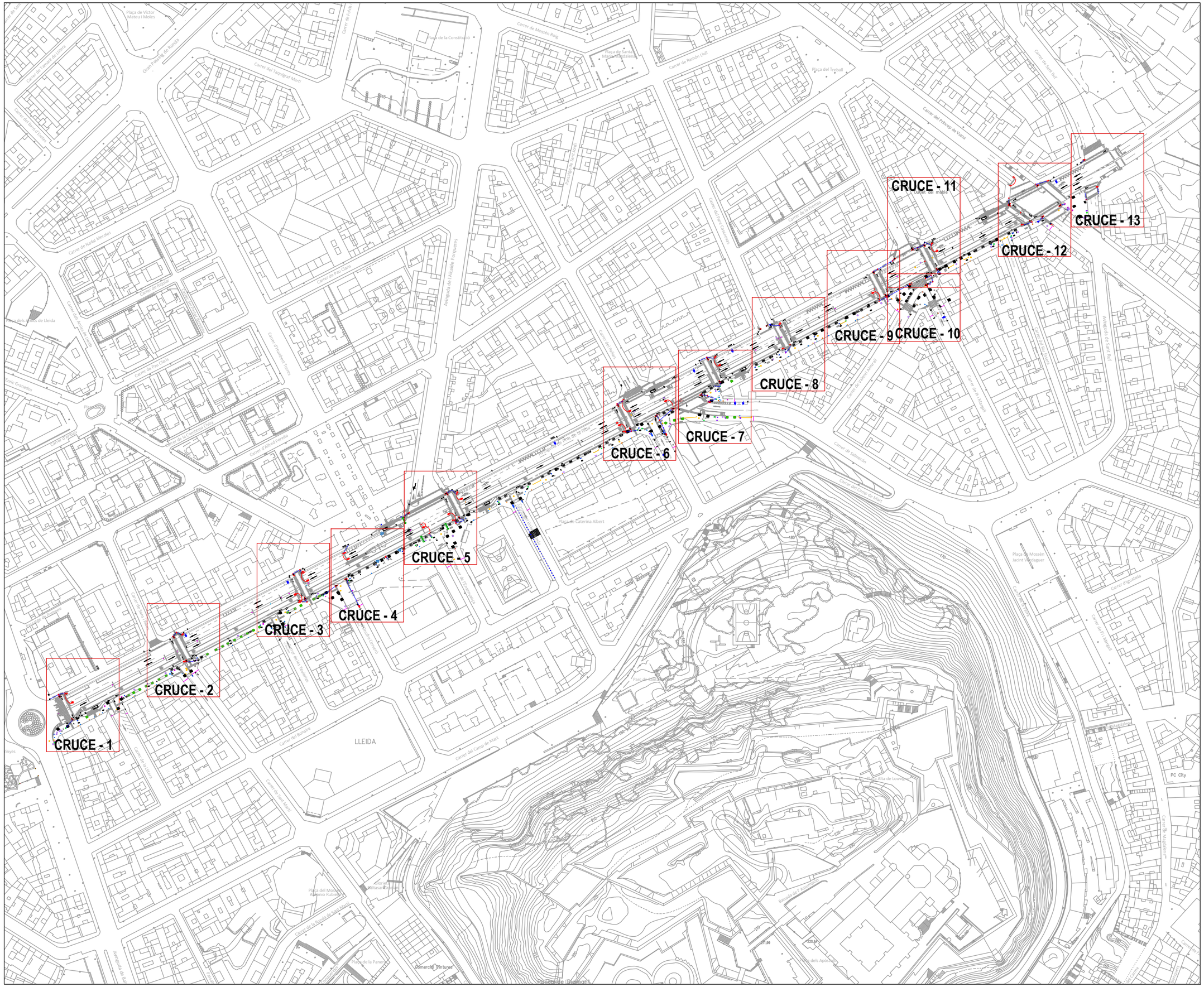
A3 1:300

Gráfica

0 1 2 3 4 5 6 12

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
REGULACIÓN SEMAFÓRICA
Canalización semáforos

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.17

Hoja 01/07

Escala

A3 1:2500

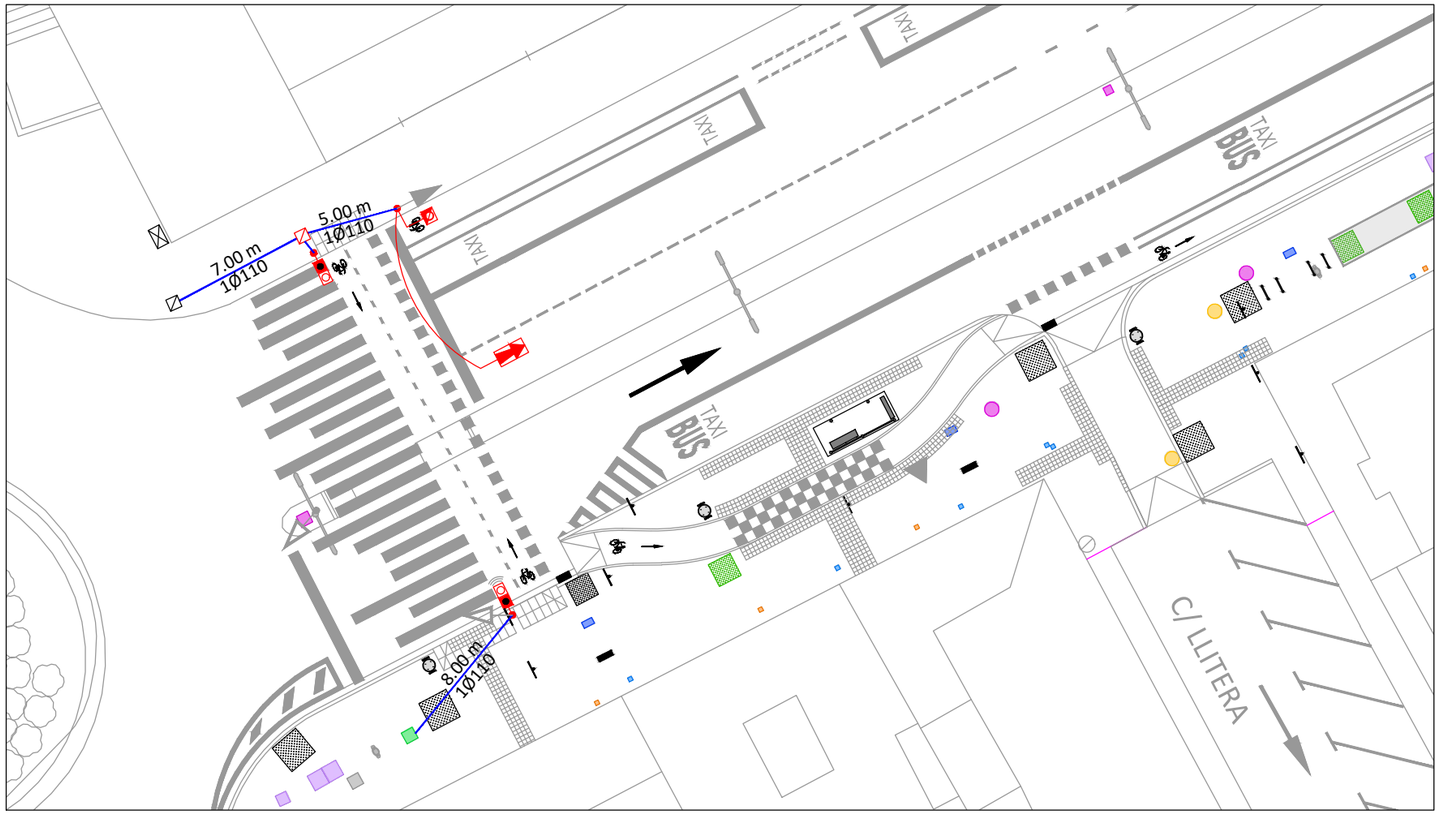
Gráfica

0 10 20 30 40 50 100

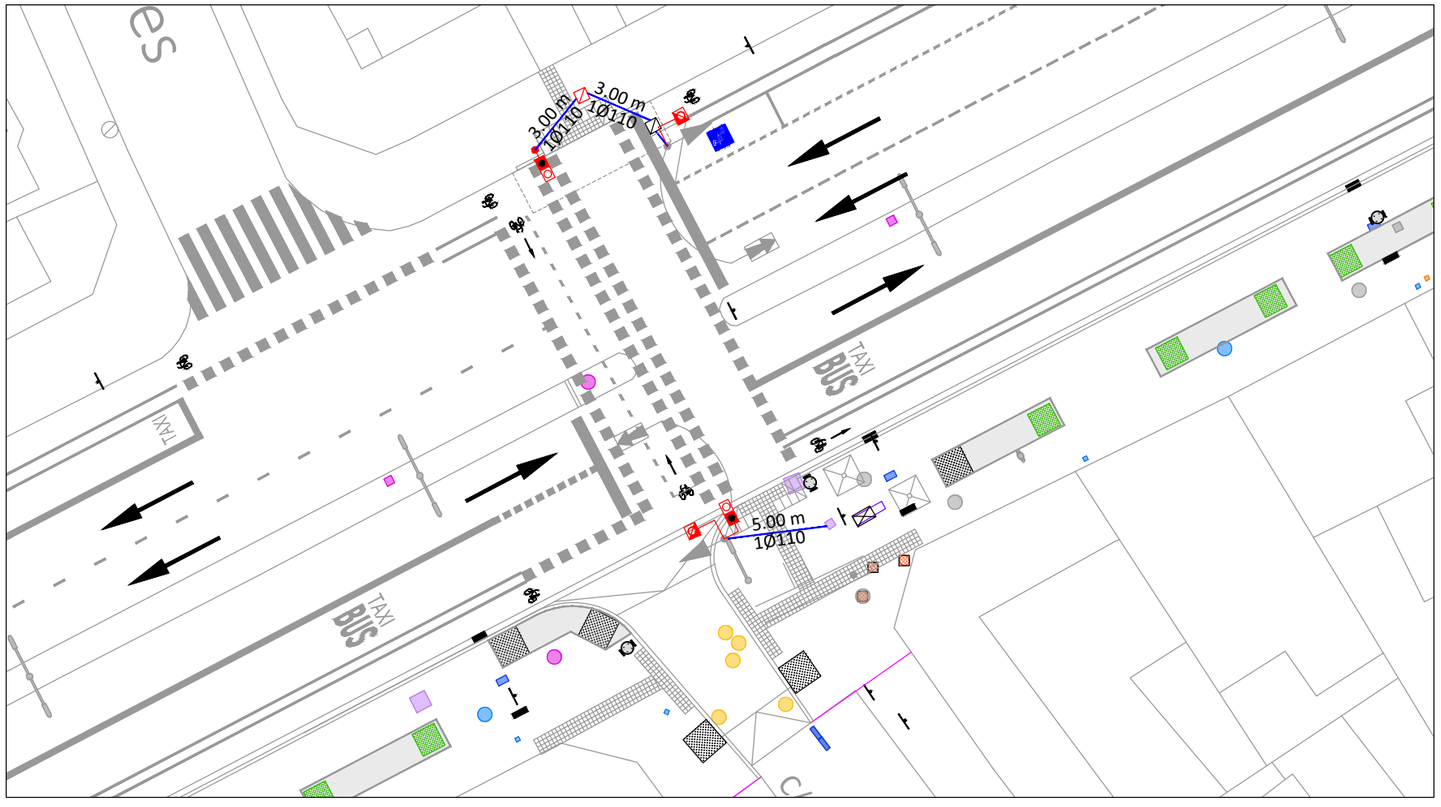
la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Regulación semafórica CRUCE - 1



Regulación semafórica CRUCE - 2



Leyenda canalización semáforos

- Canalización en acera con 1 o 2 tubos PVC Ø 110 mm
- Canalización en calzada con 3 tubos PVC Ø 110 mm

Nota:
- el cableado será de 4x1.5 mm2 y 1x16 mm2 el de tierra.

- el cableado del radar sera con cable de comunicaciones UTP armado y 3x2.5 mm2

- Regulador existente
- Nuevo regulador
- Arqueta de servicios existente
- Arqueta de servicios de 60 x 60 cm

N

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
REGULACIÓN SEMAFÓRICA
Canalización semáforos

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.17

Hoja 02/07

Escala

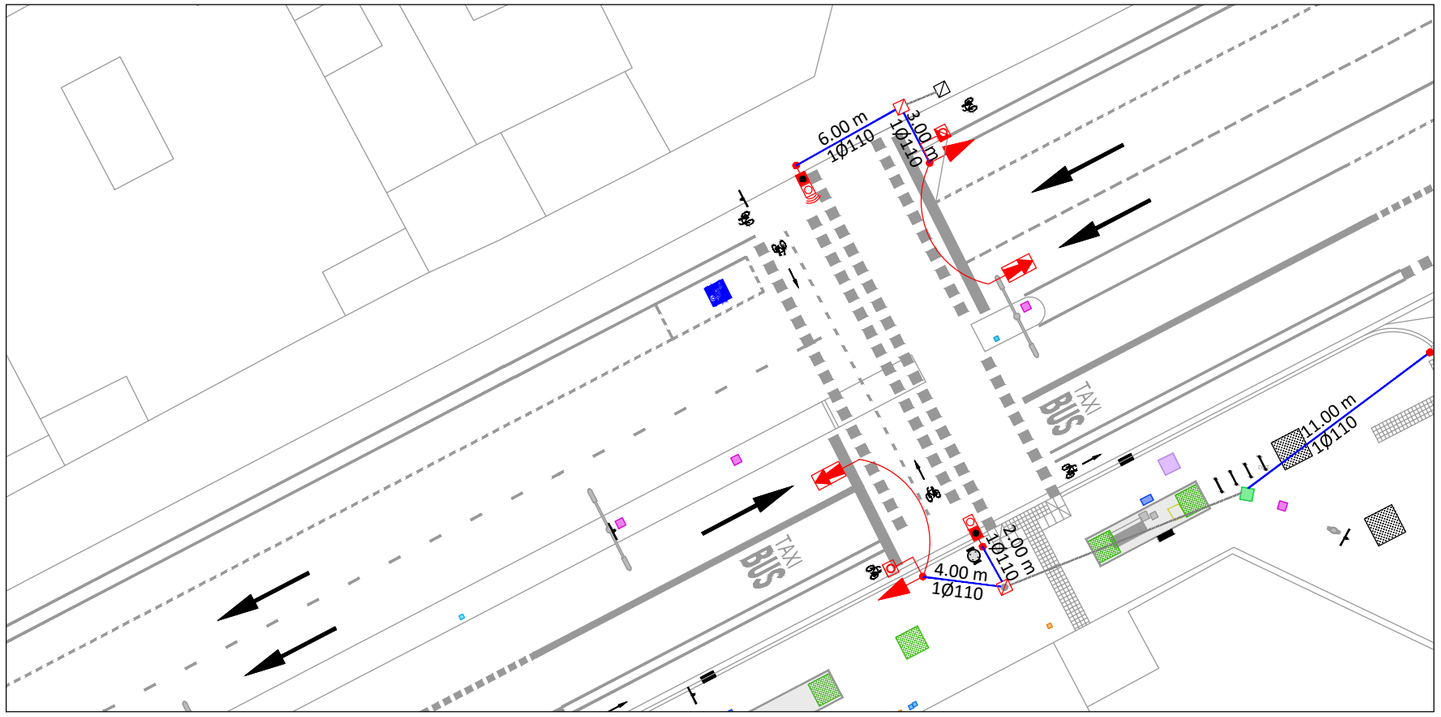
A3 1:300

Gráfica
0 1 2 3 4 5 6 12

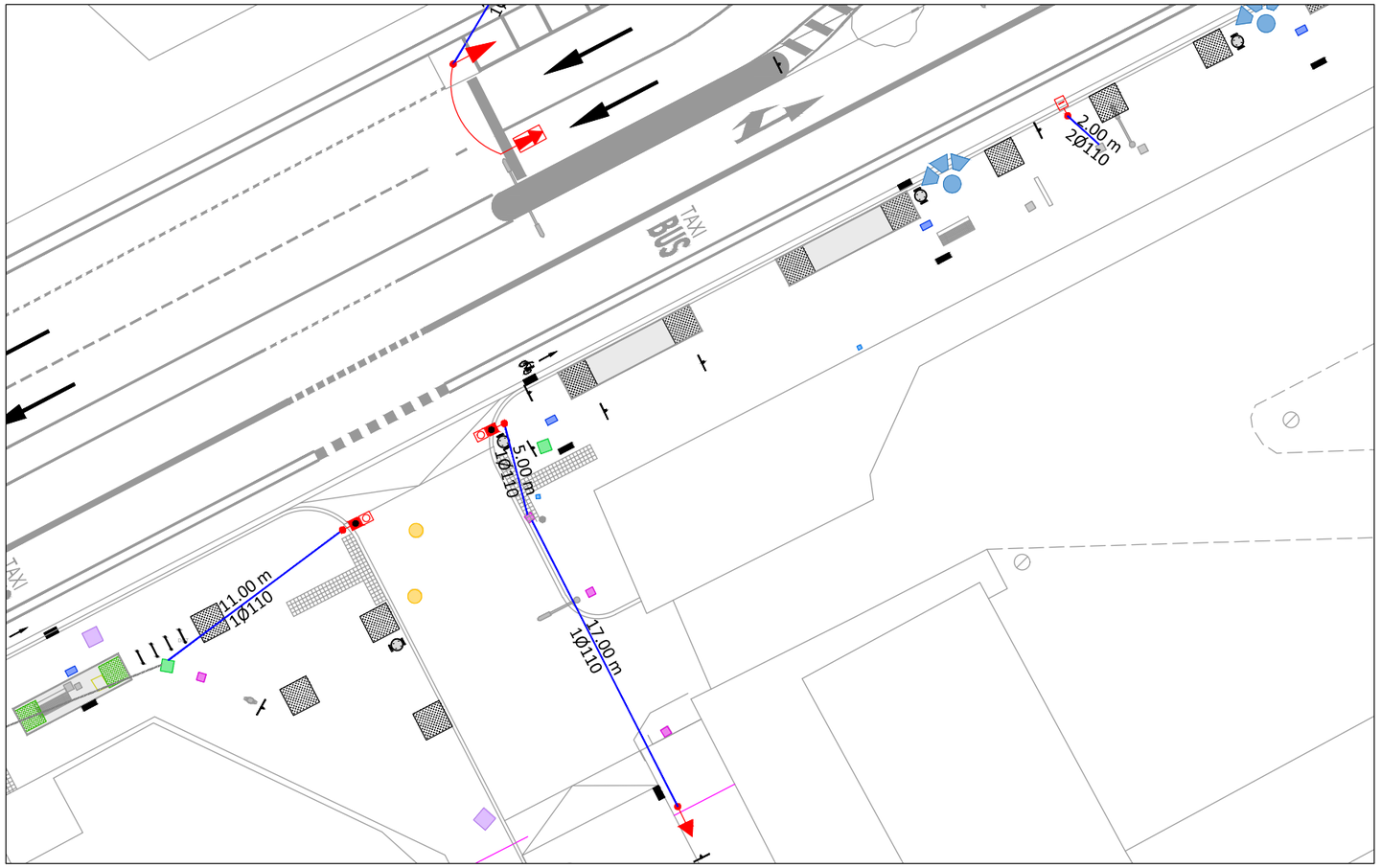
la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Regulación semafórica CRUCE - 3



Regulación semafórica CRUCE - 4



Leyenda canalización semáforos

- Canalización en acera con 1 o 2 tubos PVC Ø 110 mm
- Canalización en calzada con 3 tubos PVC Ø 110 mm

Nota:
- el cableado será de 4x1.5 mm2 y 1x16 mm2 el de tierra.

- el cableado del radar sera con cable de comunicaciones UTP armado y 3x2.5 mm2

- Regulador existente
- Nuevo regulador
- Arqueta de servicios existente
- Arqueta de servicios de 60 x 60 cm

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
REGULACIÓN SEMAFÓRICA
Canalización semáforos

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.17

Hoja 03/07

Escala

A3 1:300

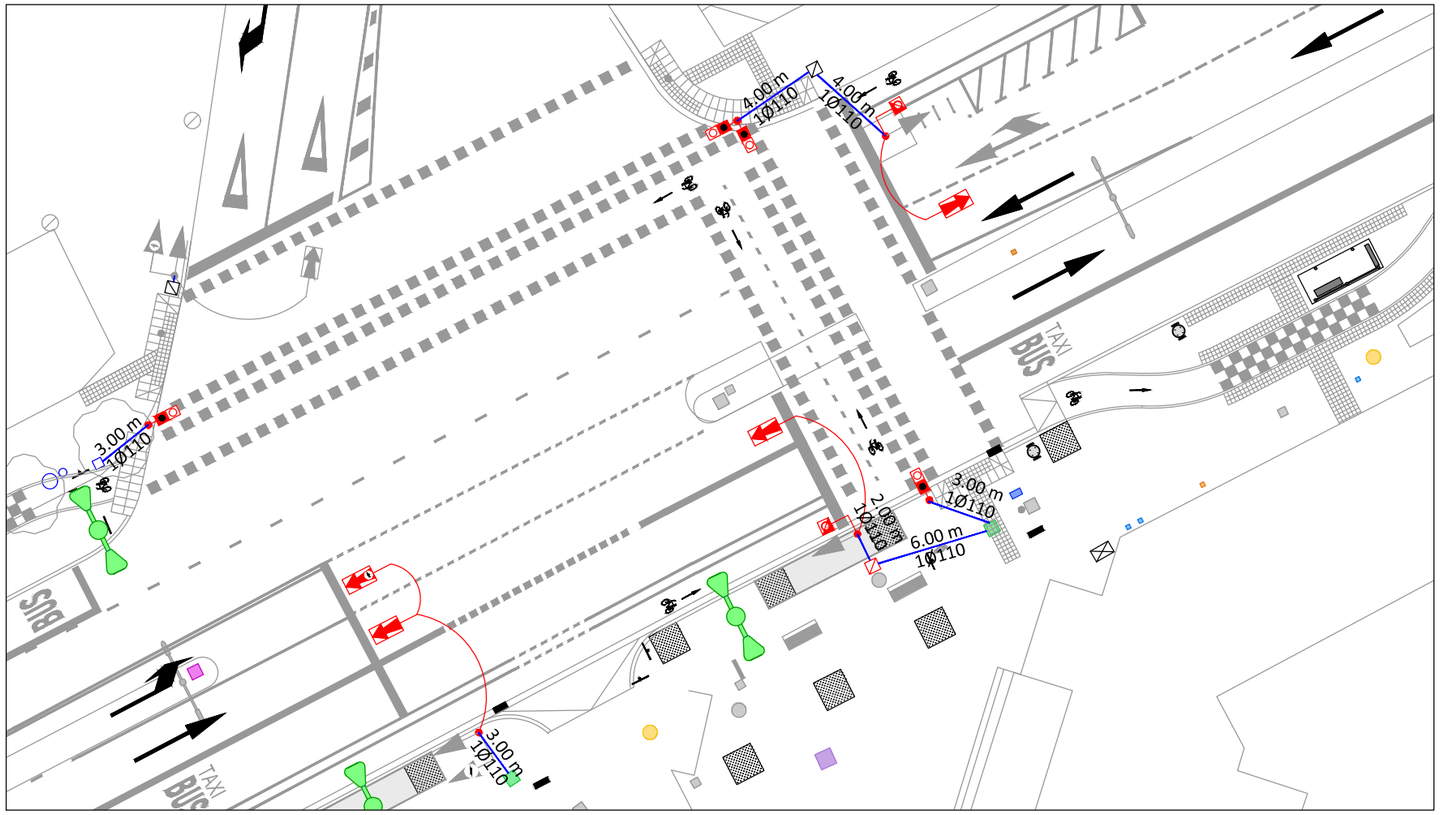
Gráfica

0 1 2 3 4 5 6 12

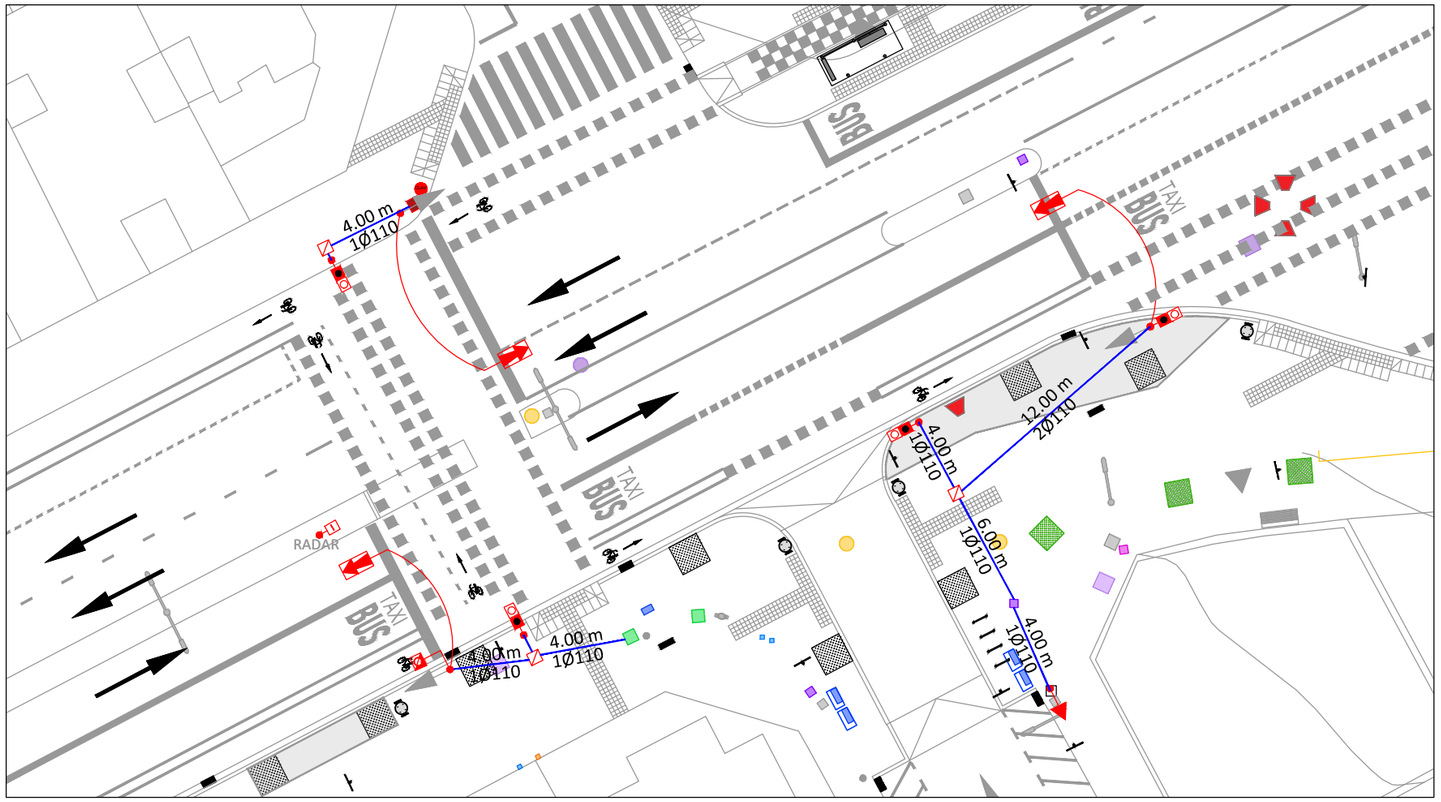
la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Regulación semafórica CRUCE - 5



Regulación semafórica CRUCE - 6



Leyenda canalización semáforos

- Canalización en acera con 1 o 2 tubos PVC Ø 110 mm
- Canalización en calzada con 3 tubos PVC Ø 110 mm

Nota:
- el cableado será de 4x1.5 mm2 y 1x16 mm2 el de tierra.

- el cableado del radar sera con cable de comunicaciones UTP armado y 3x2.5 mm2

- Regulador existente
- Nuevo regulador
- Arqueta de servicios existente
- Arqueta de servicios de 60 x 60 cm

N

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
REGULACIÓN SEMAFÓRICA
Canalización semáforos

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.17

Hoja 04/07

Escala

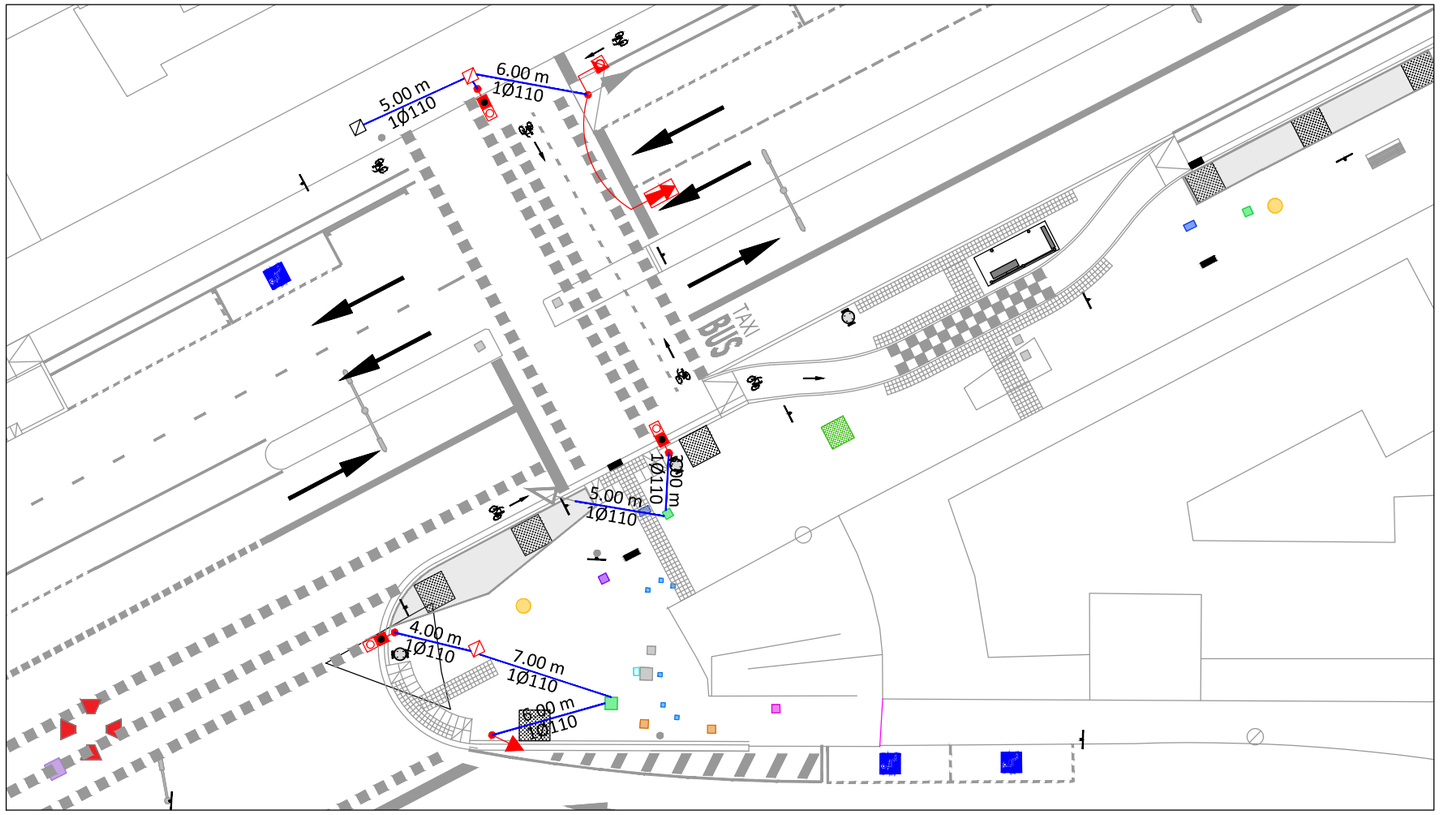
A3 1:300

Gráfica
0 1 2 3 4 5 6 12

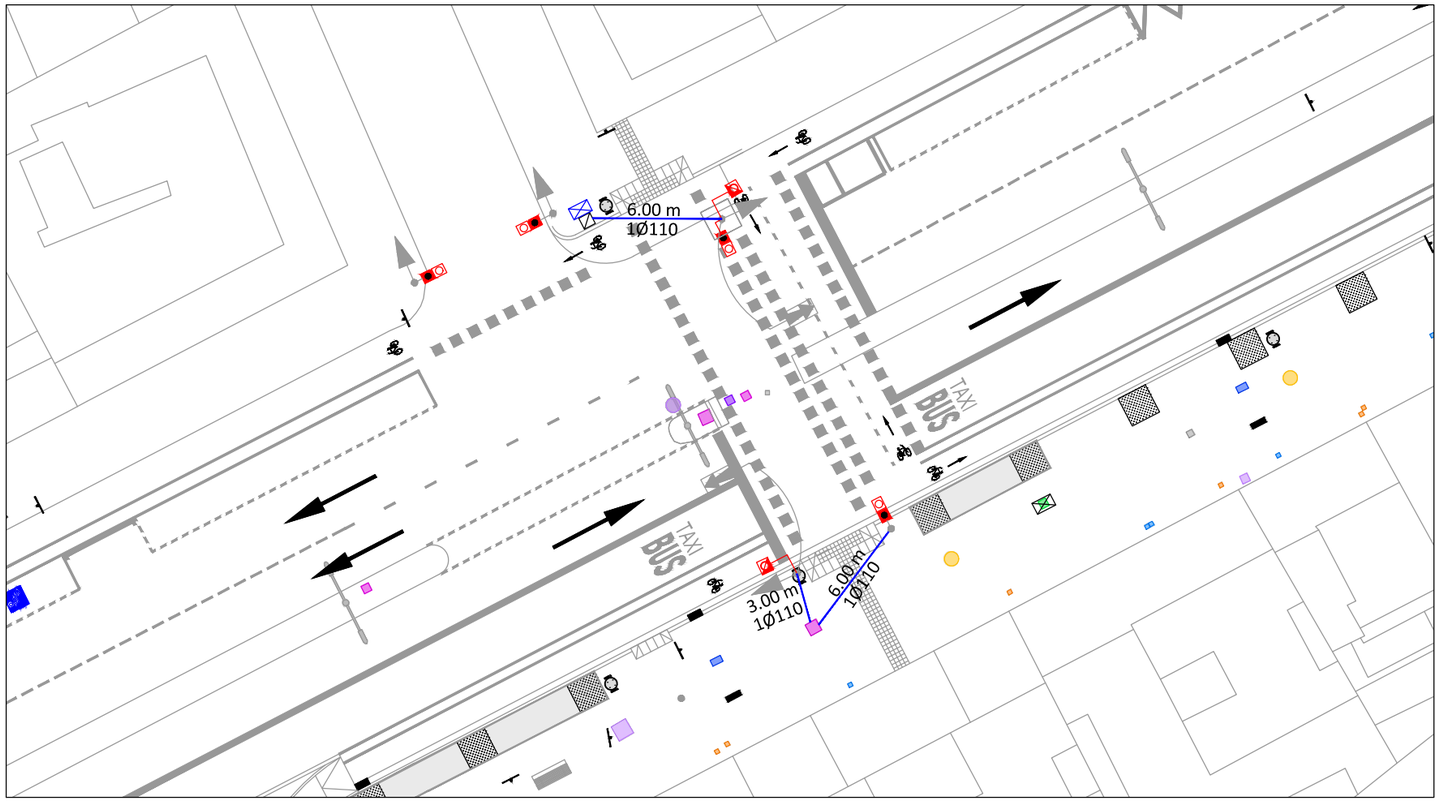
la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Regulación semafórica CRUCE - 7



Regulación semafórica CRUCE - 8



Leyenda canalización semáforos

- Canalización en acera con 1 o 2 tubos PVC Ø 110 mm
- Canalización en calzada con 3 tubos PVC Ø 110 mm

Nota:
- el cableado será de 4x1.5 mm2 y 1x16 mm2 el de tierra.

- el cableado del radar sera con cable de comunicaciones UTP armado y 3x2.5 mm2

- Regulador existente
- Nuevo regulador
- Arqueta de servicios existente
- Arqueta de servicios de 60 x 60 cm

N

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
REGULACIÓN SEMAFÓRICA
Canalización semáforos

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.17

Hoja 05/07

Escala

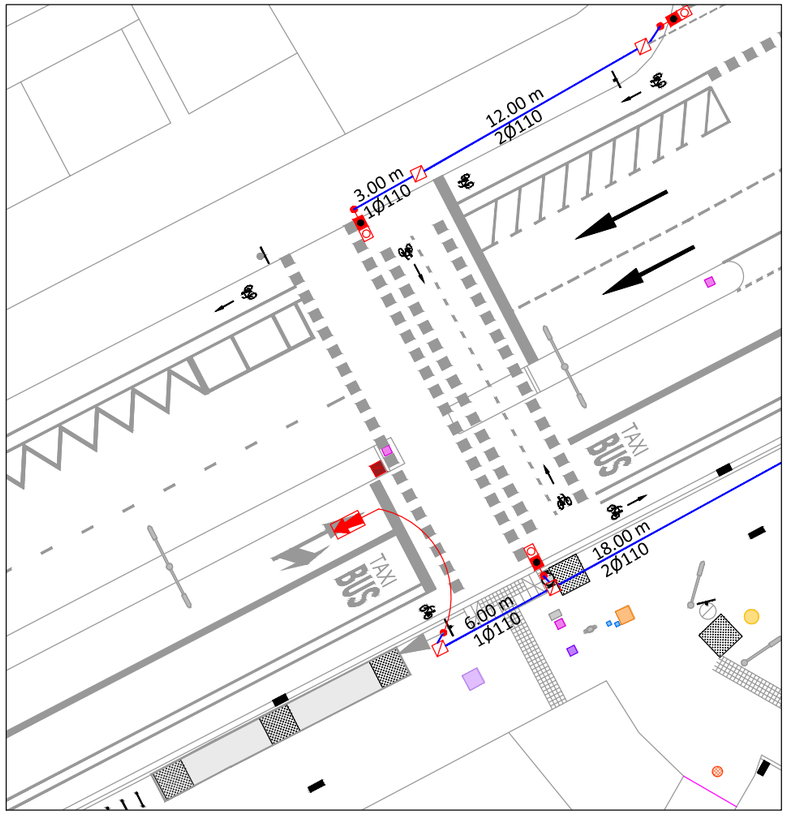
A3 1:300

Gráfica
0 1 2 3 4 5 6 12

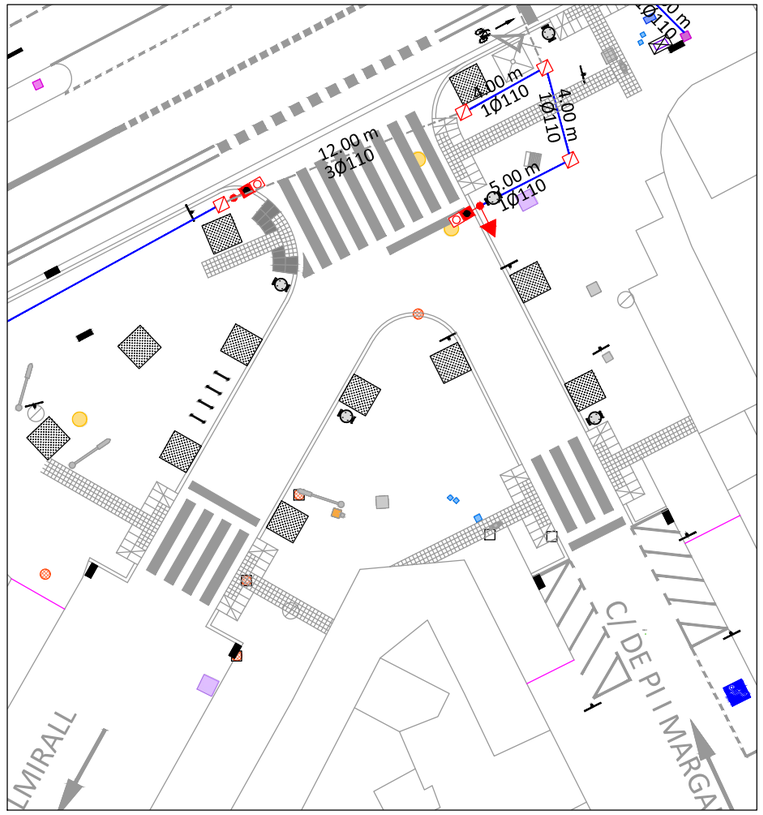
la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Regulación semafórica CRUCE - 9



Regulación semafórica CRUCE - 10



Leyenda canalización semáforos

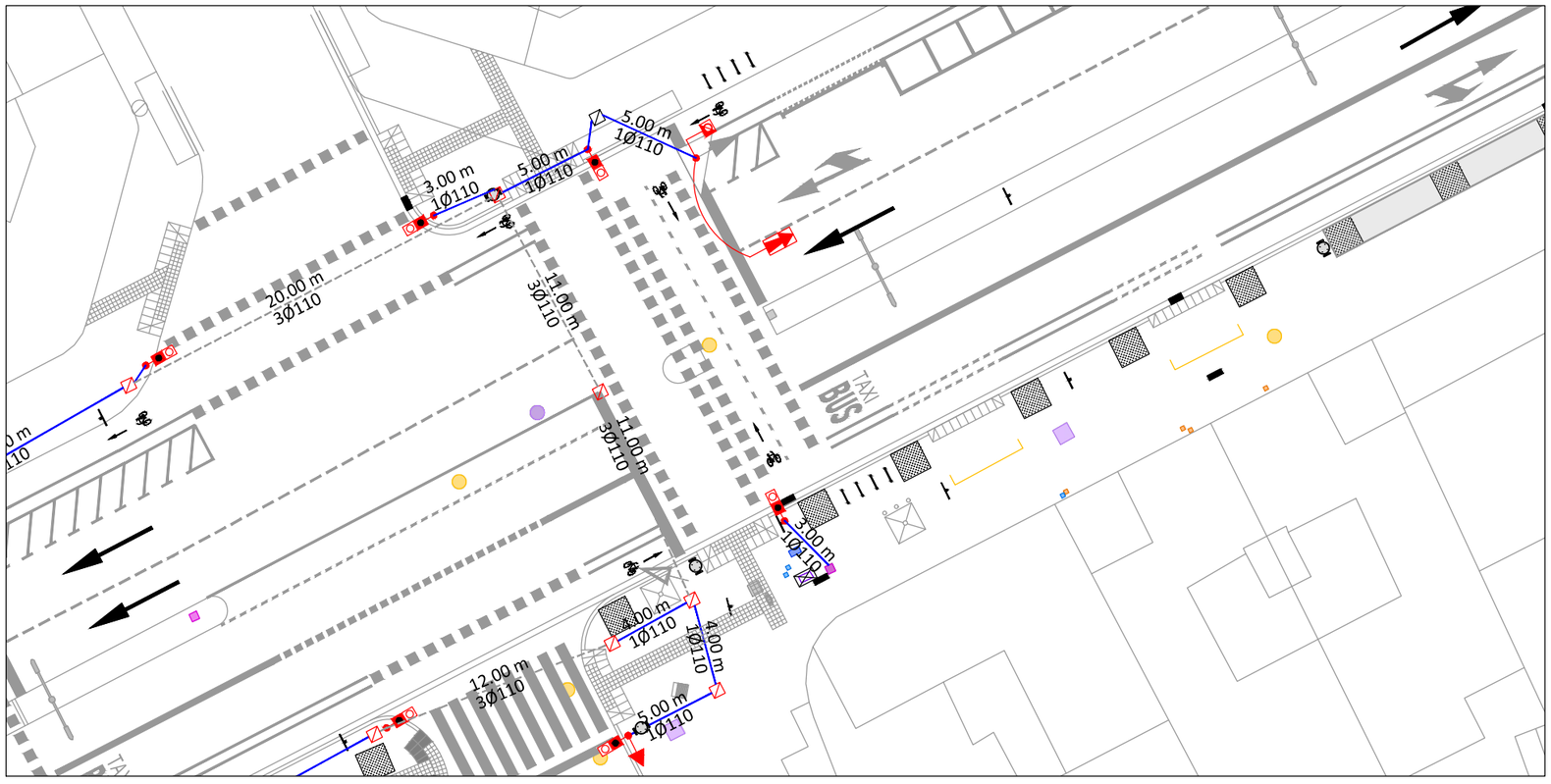
- Canalización en acera con 1 o 2 tubos PVC Ø 110 mm
- Canalización en calzada con 3 tubos PVC Ø 110 mm

Nota:
- el cableado será de 4x1.5 mm2 y 1x16 mm2 el de tierra.

- el cableado del radar sera con cable de comunicaciones UTP armado y 3x2.5 mm2

- Regulador existente
- Nuevo regulador
- Arqueta de servicios existente
- Arqueta de servicios de 60 x 60 cm

Regulación semafórica CRUCE - 11



N

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
REGULACIÓN SEMAFÓRICA
Canalización semáforos

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.17

Hoja 06/07

Escala

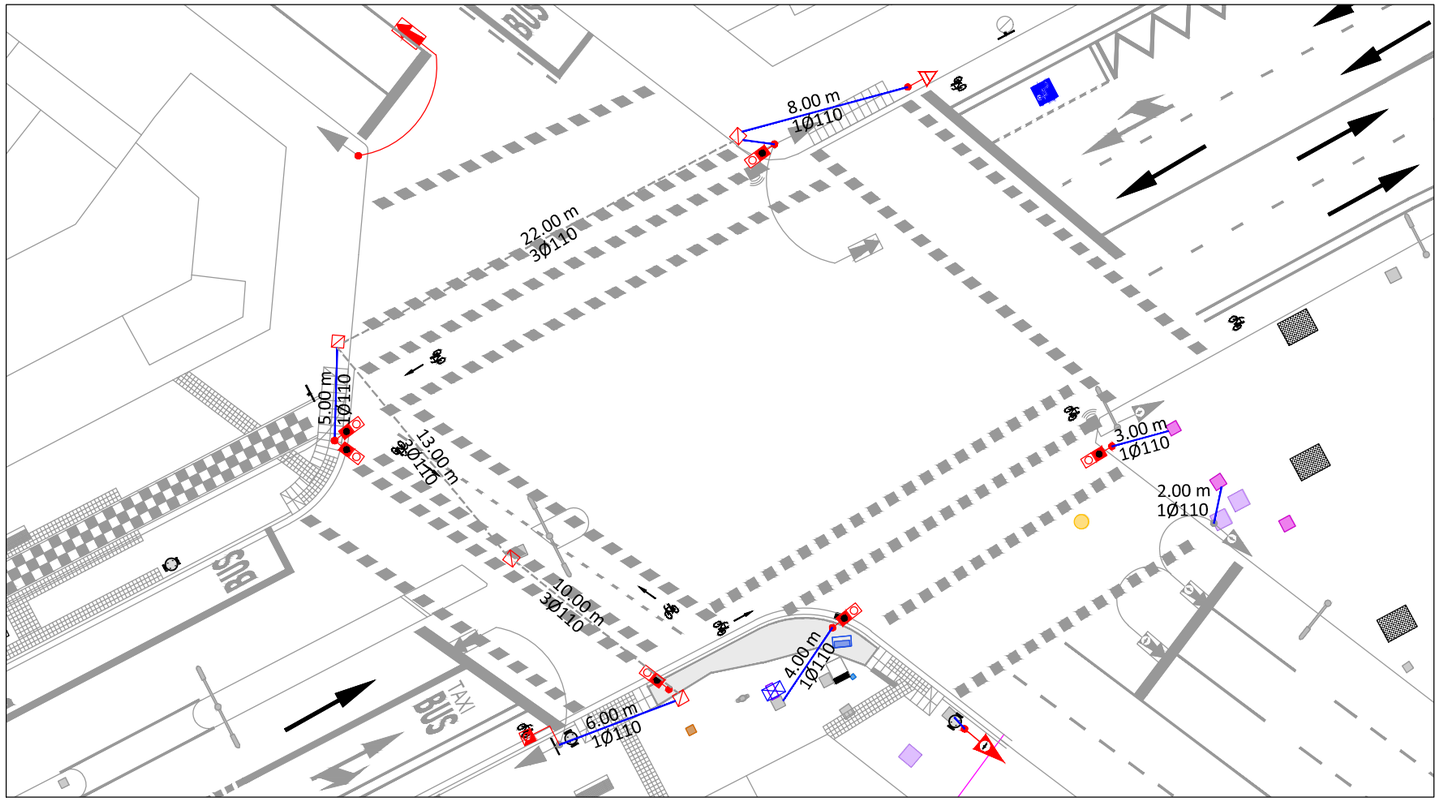
A3 1:300

Gráfica
0 1 2 3 4 5 6 12

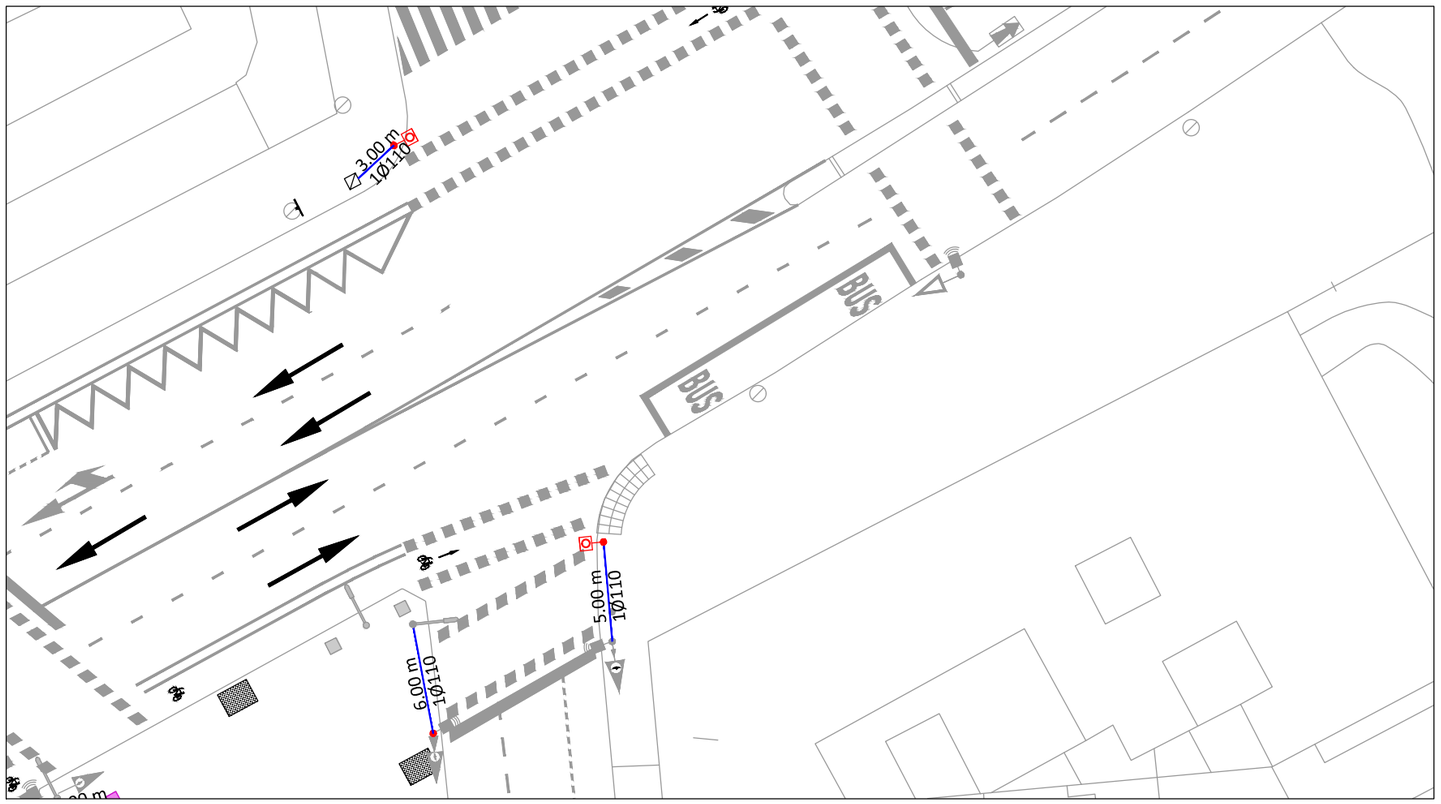
la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Regulación semafórica CRUCE - 12



Regulación semafórica CRUCE - 13



Leyenda canalización semáforos

- Canalización en acera con 1 o 2 tubos PVC Ø 110 mm
- Canalización en calzada con 3 tubos PVC Ø 110 mm

Nota:
- el cableado será de 4x1.5 mm2 y 1x16 mm2 el de tierra.

- el cableado del radar sera con cable de comunicaciones UTP armado y 3x2.5 mm2

- Regulador existente
- Nuevo regulador
- Arqueta de servicios existente
- Arqueta de servicios de 60 x 60 cm

N

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
REGULACIÓN SEMAFÓRICA
Canalización semáforos

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.17

Hoja 07/07

Escala A3 1:300

Gráfica 0 1 2 3 4 5 6 12

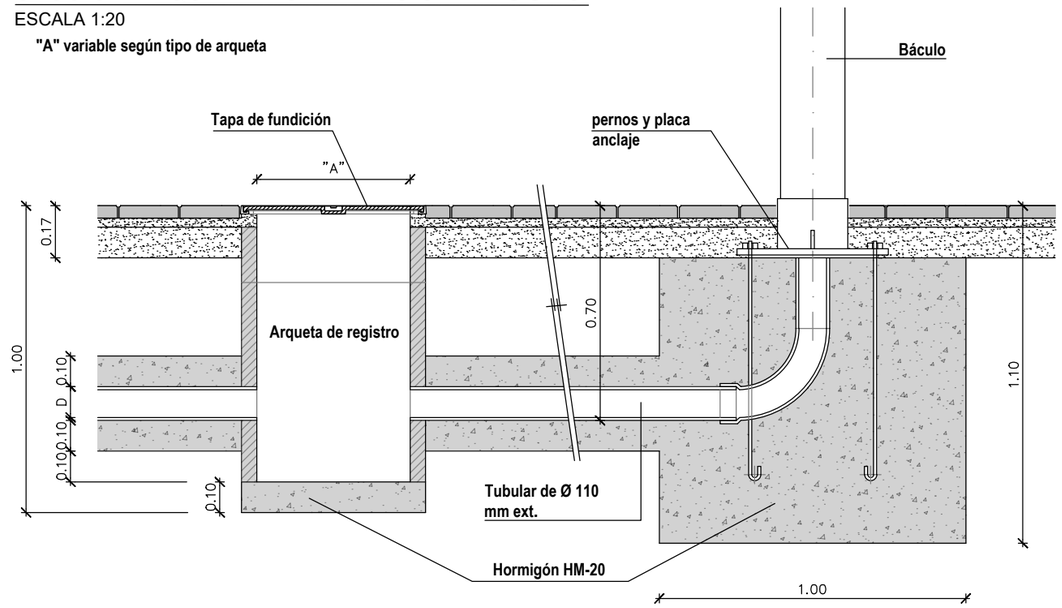
la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

SECCIÓN ARQUETA Y CIMENTACIÓN BÁCULO

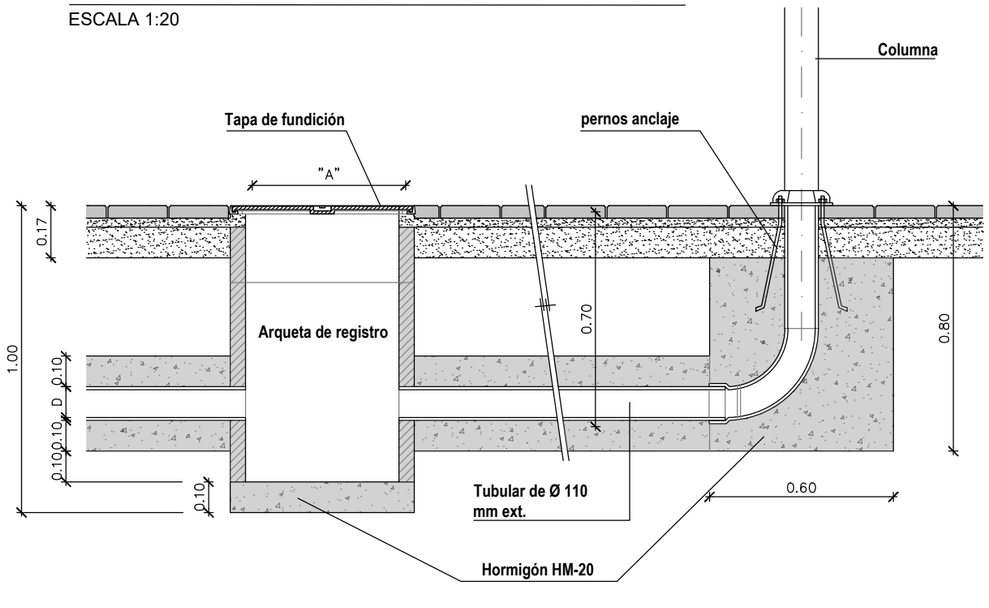
ESCALA 1:20

"A" variable según tipo de arqueta

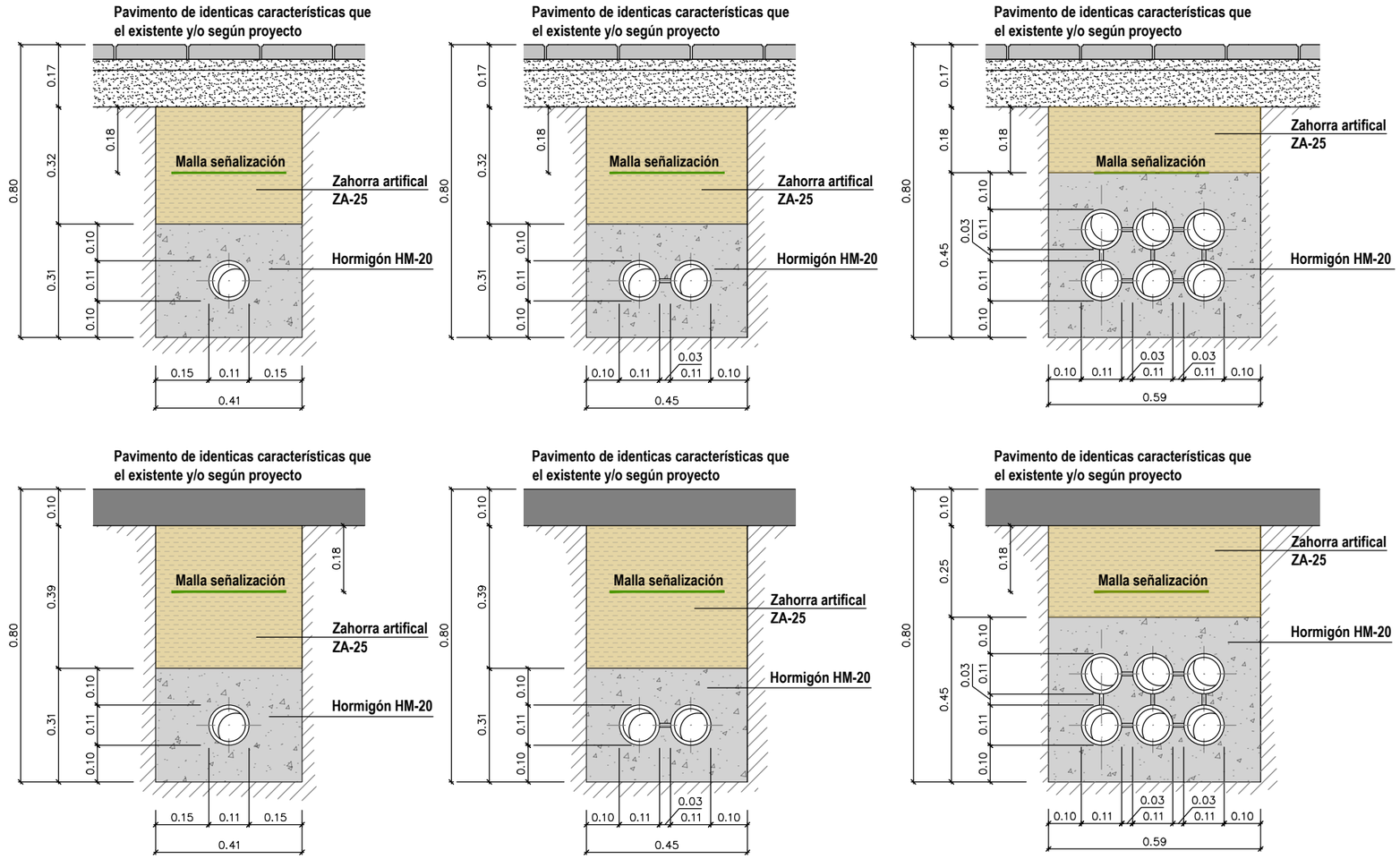


SECCIÓN ARQUETA Y COMENTACIÓN COLUMNA

ESCALA 1:20



ZANJAS CANALIZACIONES SEMAFÓRICAS ESCALA 1:15



LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

DETALLES SEMÁFOROS

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: **P.18**

Hoja 01/02

Escala

A3 Indicadas

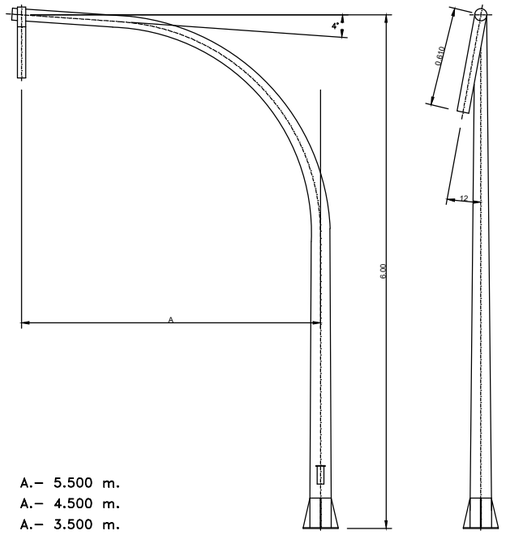
Gráfica

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

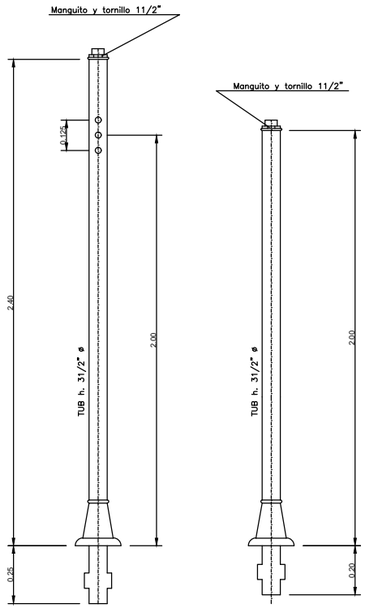
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

BÁCULOS PARA SEMÁFOROS



A.– 5.500 m.
A.– 4.500 m.
A.– 3.500 m.

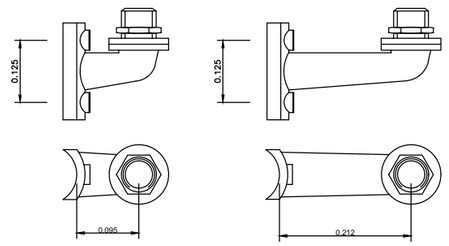
COLUMNAS SEMAFÓRICAS

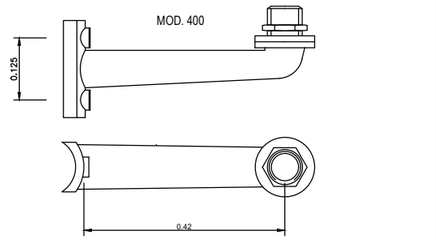


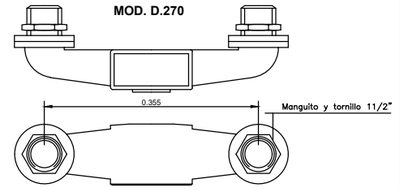
MOD. 2400 MOD. 2000

SOPORTES SEMÁFOROS

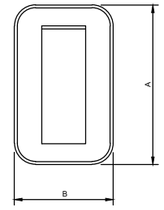
MOD. 150 MOD. 270







PANTALLA DE CONTRASTE



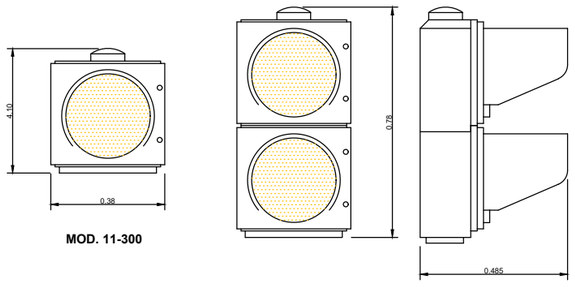
PANTALLA DE CONTRASTE DE POLIESTER PARA SEMÁFOROS DE 300 mm. O 200 mm. DE DIÁMETRO O COMBINACIONES DE AMBAS MESURAS :

Diámetro	A	B
300	1.400	650
200	1.050	582
300/200	1.050	582

Cotas en milímetros

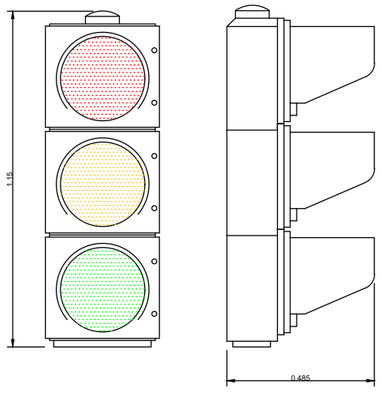
SEMÁFOROS 300

DIMENSIONES



MOD. 11-300

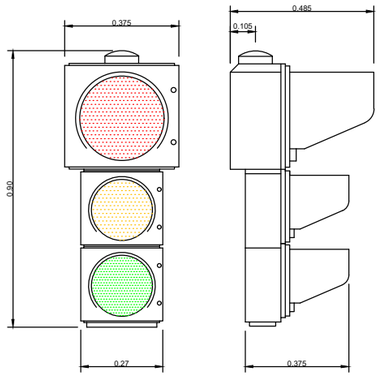
MOD. 12-300 AA



MOD. 13-300

SEMÁFOROS 300/200

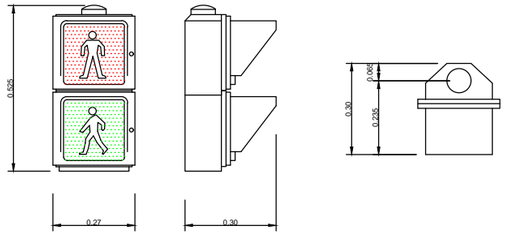
DIMENSIONES



MOD. 13-300/200

SEMÁFORO 200 PP

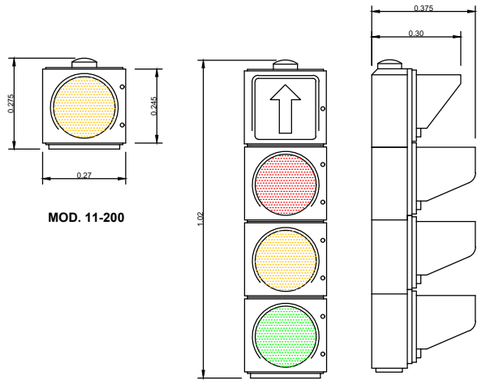
DIMENSIONS



MOD. 12-200 PP

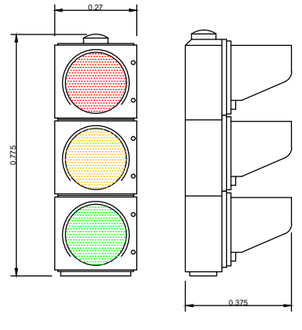
SEMÁFOROS 200

DIMENSIONES



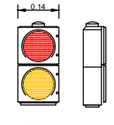
MOD. 11-200

MOD. 13-200.PR



MOD. 13-200

SEMÁFORO 100 PPC



MOD. 12-100

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

DETALLES SEMÁFOROS

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.18

Hoja 02/02

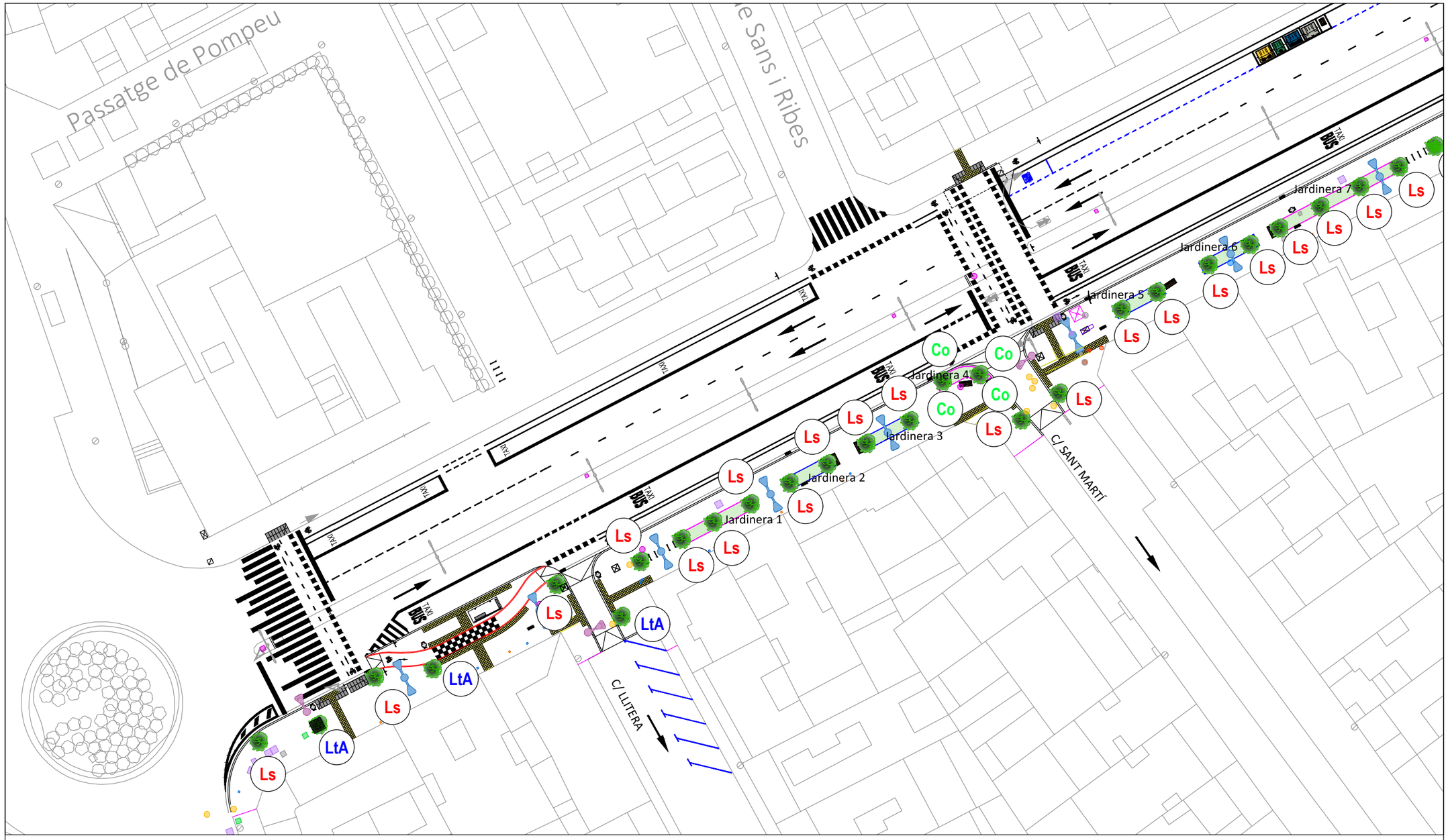
Escala

A3 Indicadas

Gráfica

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



PLANTACIÓN ARBOLADO

Ls	Ls	Liquidambar styraciflua Worplesdon
LtA	Lt'A'	Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum'
Co	Co	Celtis occidentalisde
Gt'SK'	Gt'SK'	Gleditsia triacanthos 'Skyline'
Ctl	Gt'I'	Gleditsia triacanthos 'Inermis'
Qru	Qru	Quercus rubra
Ca	Ca	Celtis australis
Pch	Pch	Pistacia chinensis

PLANTACIÓN ARBUSTIVA

Jardinera 1 h=10cm
Arbusto o árbol de formato pequeño
Juniperus Pfitzeriana Aurea
Nandina Domestica

Jardinera 2 h=50cm
Arbusto o árbol de formato pequeño
Stipa tenacissima
Salvia x jamensis 'James Compton'

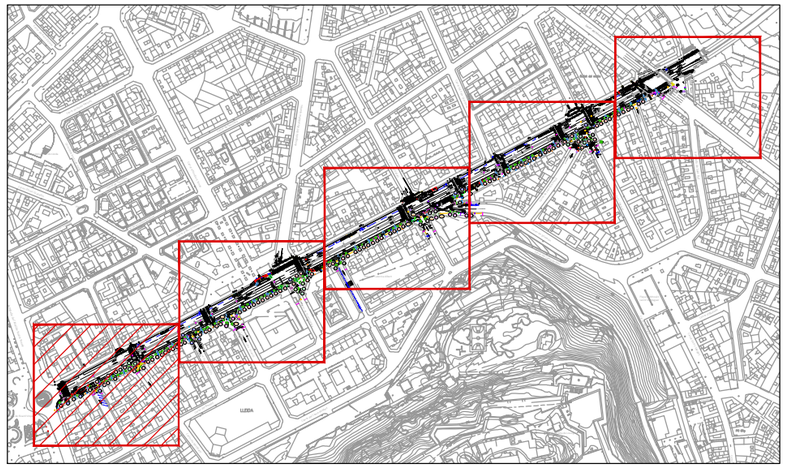
Jardinera 3 h=50cm
Arbusto o árbol de formato pequeño
Stipa tenacissima
Salvia nemorosa 'Caradona'

Jardinera 4 h=10cm
Arbusto o árbol de formato pequeño
Juniperus Pfitzeriana Aurea
Mahonia aquifolium

Jardinera 5 h=50cm
Arbusto o árbol de formato pequeño
Abelia x grandiflora 'Kaleidoscope'

Jardinera 6 h=50cm
Arbusto o árbol de formato pequeño
Choisya ternata 'Aztec Pearl'

Jardinera 7 h=10cm
Arbusto o árbol de formato pequeño
Lippia nodiflora
Euryops chrysanthemoides



N

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA JARDINERÍA

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.19

Hoja 01/05

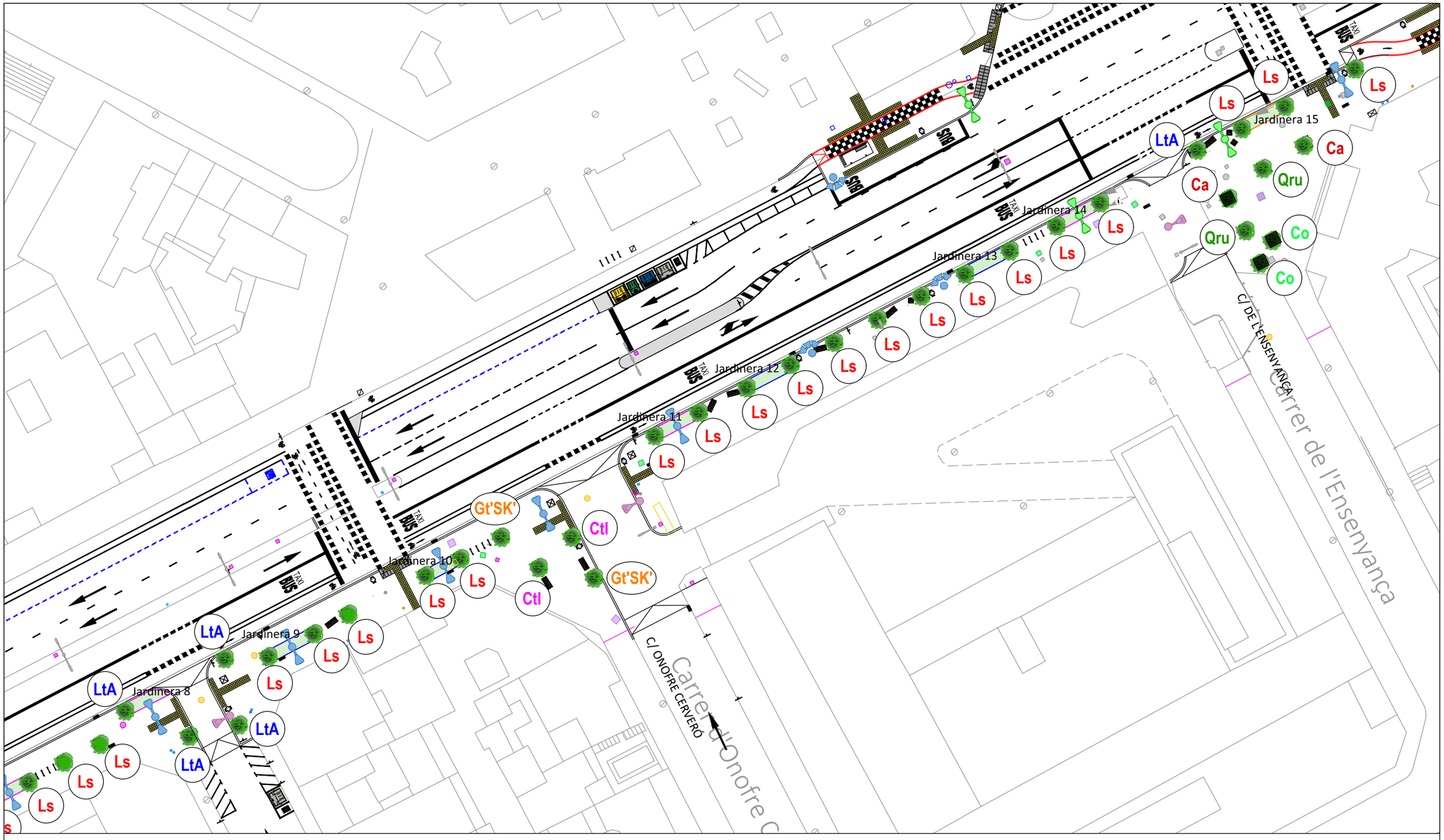
Escala

A3 1:500

Gráfica
0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

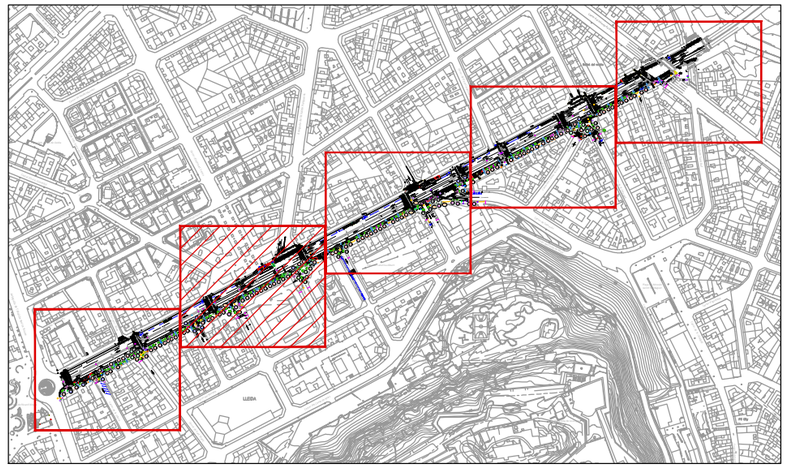


PLANTACIÓN ARBOLADO

Ls	Ls	Liquidambar styraciflua Worplesdon
LtA	Lt'A'	Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum'
Co	Co	Celtis occidentalisde
Gt'SK'	Gt'SK'	Gleditsia triacanthos 'Skyline'
Ctl	Gt'I'	Gleditsia triacanthos 'Inermis'
Qru	Qru	Quercus rubra
Ca	Ca	Celtis australis
Pch	Pch	Pistacia chinensis

PLANTACIÓN ARBUSTIVA

Jardinera 8 h=10cm	Arbusto o árbol de formato pequeño	Nandina Domestica
Jardinera 9 h=50cm	Arbusto o árbol de formato pequeño	Buxus sempervirens 'Elegans'
Jardinera 10 h=50cm	Arbusto o árbol de formato pequeño	Abelia x grandiflora 'Kaleidoscope'
Jardinera 11 h=10cm	Arbusto o árbol de formato pequeño	Echinacea purpurea Echinacea 'Summer Colors'
Jardinera 12 h=50cm	Arbusto o árbol de formato pequeño	Pittosporum tobira Nanum Rudbeckia fulgida 'Goldsturm'
Jardinera 13 h=50cm	Arbusto o árbol de formato pequeño	Echinacea purpurea Echinacea 'Summer Colors'
Jardinera 14 h=10cm	Arbusto o árbol de formato pequeño	Pittosporum tobira Nanum Dietes grandiflora
Jardinera 15 h=10-50cm	Arbusto o árbol de formato pequeño	Stipa tenacissima Salvia x jamensis 'James Compton'



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA JARDINERÍA

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.19

Hoja 02/05

Escala

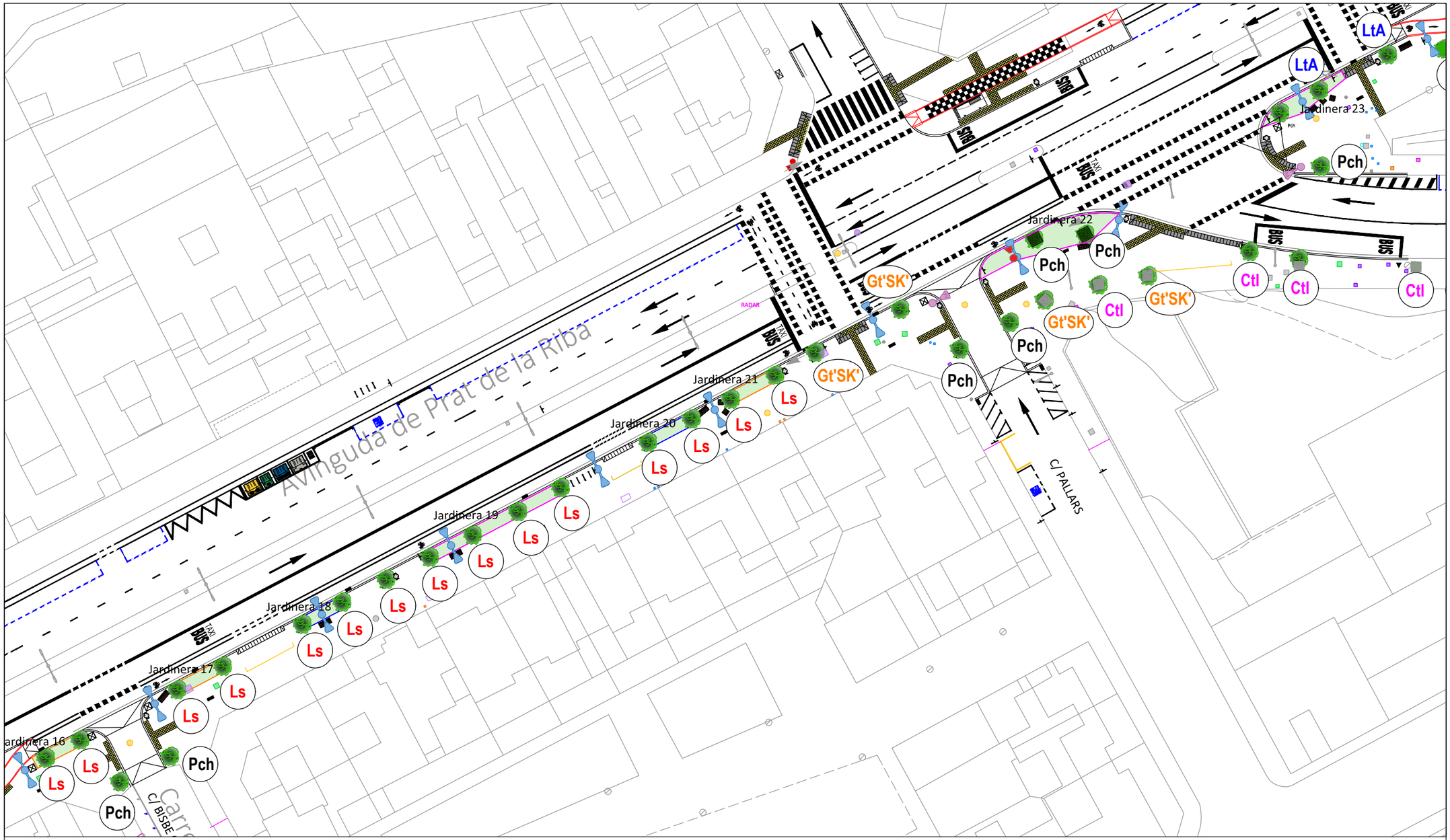
A3 1:500

Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



PLANTACIÓN ARBOLADO

Ls	Ls	Liquidambar styraciflua Worplesdon
LtA	Lt'A'	Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum'
Co	Co	Celtis occidentalisde
Gt'SK	Gt'SK'	Gleditsia triacanthos 'Skyline'
Ctl	Gt'I'	Gleditsia triacanthos 'Inermis'
Qru	Qru	Quercus rubra
Ca	Ca	Celtis australis
Pch	Pch	Pistacia chinensis

PLANTACIÓN ARBUSTIVA

Jardinera 16 Arbusto o árbol de formato pequeño
h=10-50cm
Stipa tenacissima
Salvia x jamensis 'James Compton'

Jardinera 17 Arbusto o árbol de formato pequeño
h=10-50cm
Stipa tenacissima
Salvia nemorosa 'Caradona'

Jardinera 18 Arbusto o árbol de formato pequeño
h=50cm
Stipa tenacissima
Salvia x jamensis 'James Compton'

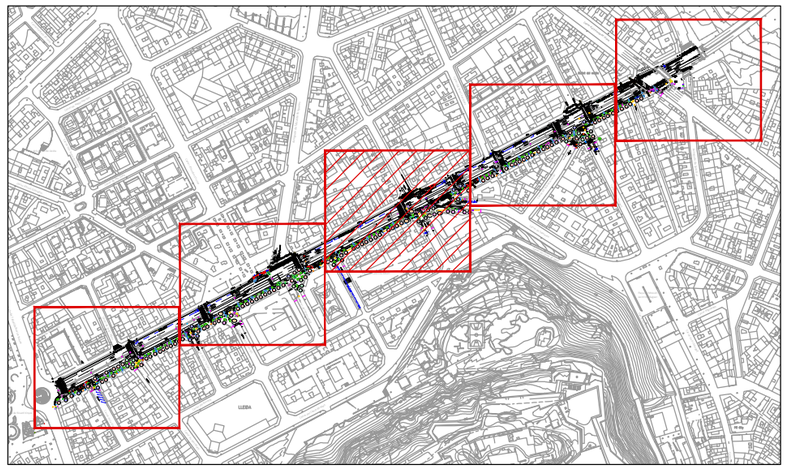
Jardinera 19 Arbusto o árbol de formato pequeño
h=10cm
Heuchera americana
Heuchera hybrida 'Terra Nova'
Laminum aureum

Jardinera 20 Arbusto o árbol de formato pequeño
h=50cm
Campanula portenschlagiana
Leucanthemum x superbum 'Snow Lady'

Jardinera 21 Arbusto o árbol de formato pequeño
h=10-50cm
Campanula portenschlagiana
Leucanthemum x superbum 'Snow Lady'

Jardinera 22 Arbusto o árbol de formato pequeño
h=10cm
Juniperus Pfitzeriana Aurea
Nandina Domestica

Jardinera 23 Arbusto o árbol de formato pequeño
h=10cm
Pittosporum tobira Nanum
Mahonia media (x) Charity



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
PLANTA JARDINERÍA

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.19

Hoja 03/05

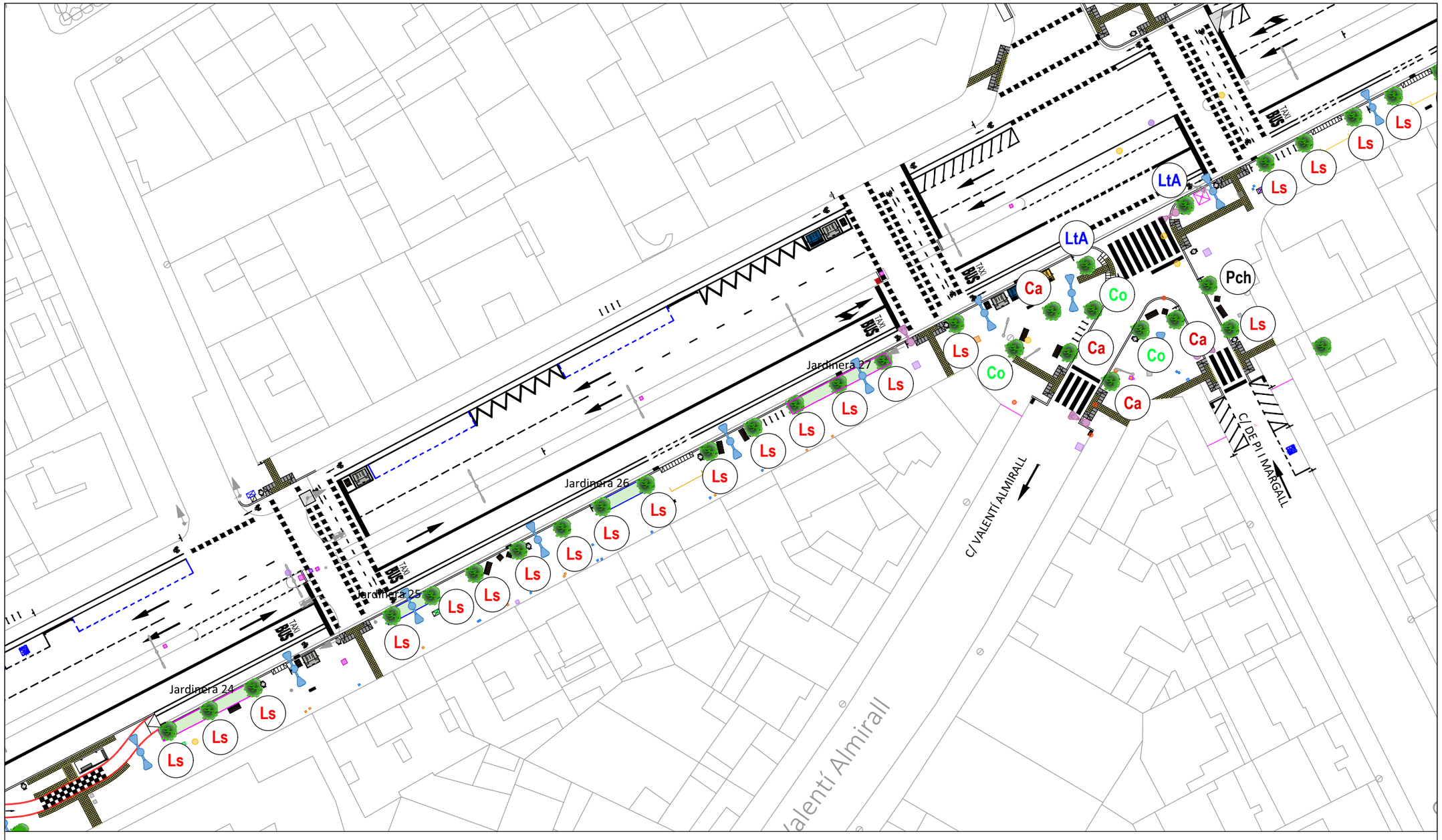
Escala
A3 1:500

Gráfica
0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

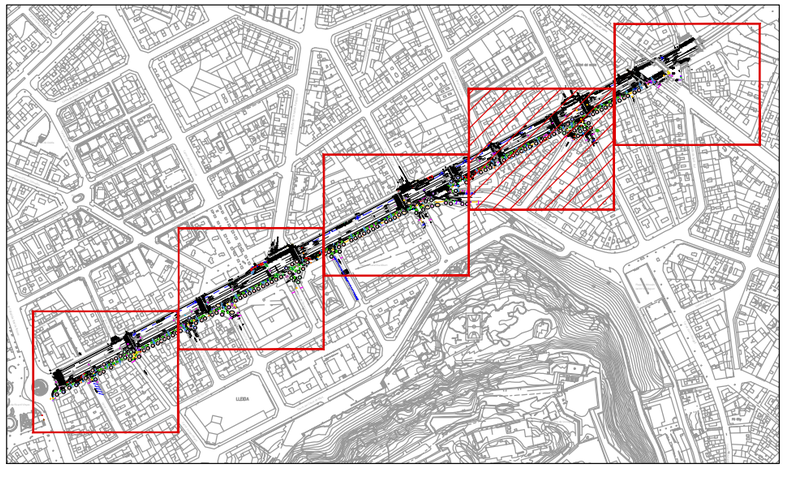


PLANTACIÓN ARBOLADO

Ls	Ls	Liquidambar styraciflua Worplesdon
LtA	Lt'A'	Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum'
Co	Co	Celtis occidentalisde
Gt'SK	Gt'SK'	Gleditsia triacanthos 'Skyline'
Gt'I	Gt'I'	Gleditsia triacanthos 'Inermis'
Qru	Qru	Quercus rubra
Ca	Ca	Celtis australis
Pch	Pch	Pistacia chinensis

PLANTACIÓN ARBUSTIVA

Jardinera 24	Arbusto o árbol de formato pequeño	
h=10cm	Lippia nodiflora	
	Euryops chrysanthemoides	
Jardinera 25	Arbusto o árbol de formato pequeño	
h=50cm	Buxus sempervirens 'Elegans'	
Jardinera 26	Arbusto o árbol de formato pequeño	
h=50cm	Stipa tenacissima	
	Abelia x grandiflora 'Kaleidoscope'	
Jardinera 27	Arbusto o árbol de formato pequeño	
h=10cm	Stipa tenacissima	
	Salvia x jamensis 'James Compton'	



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA JARDINERÍA

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.19

Hoja 04/05

Escala

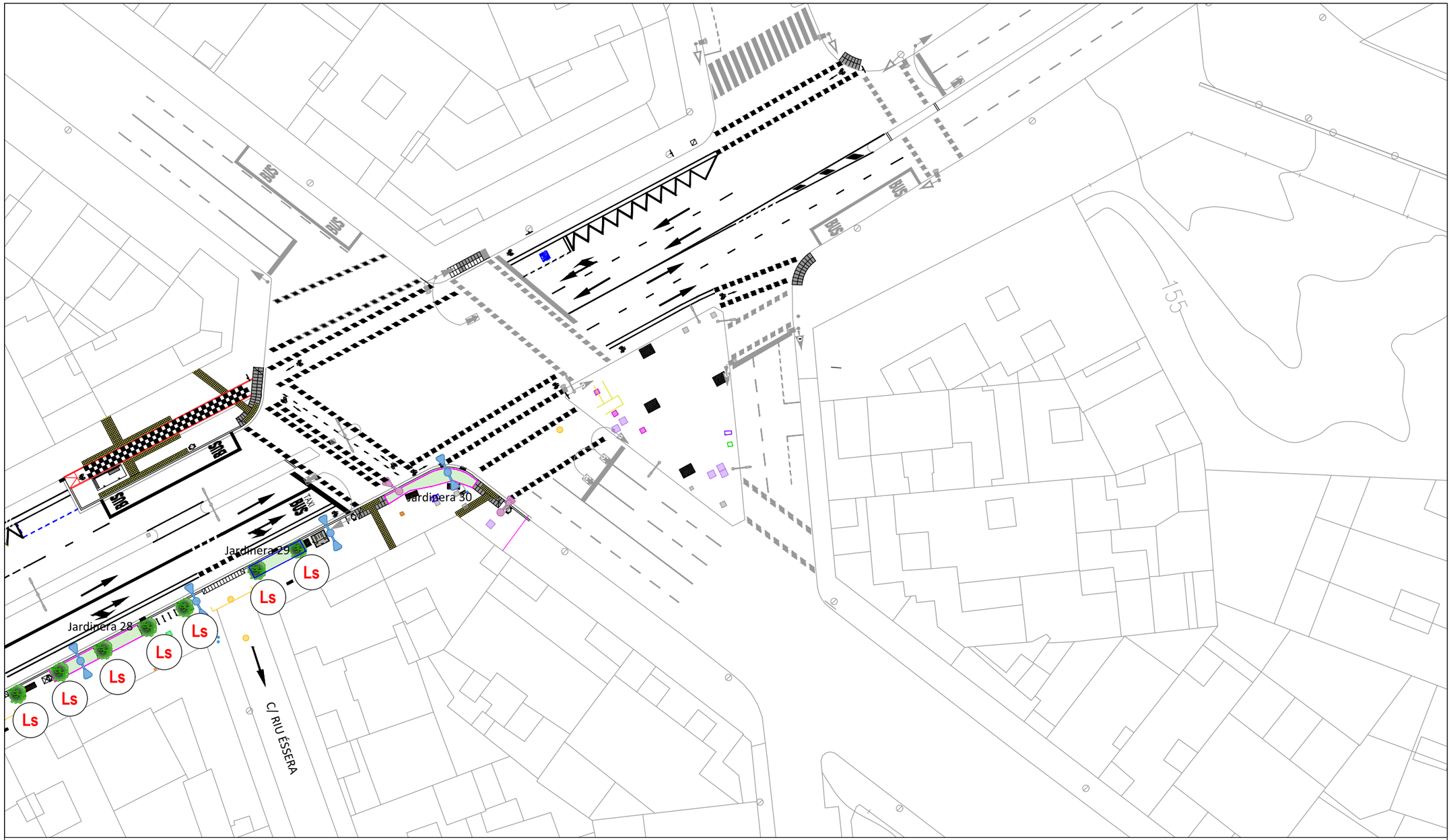
A3 1:500

Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

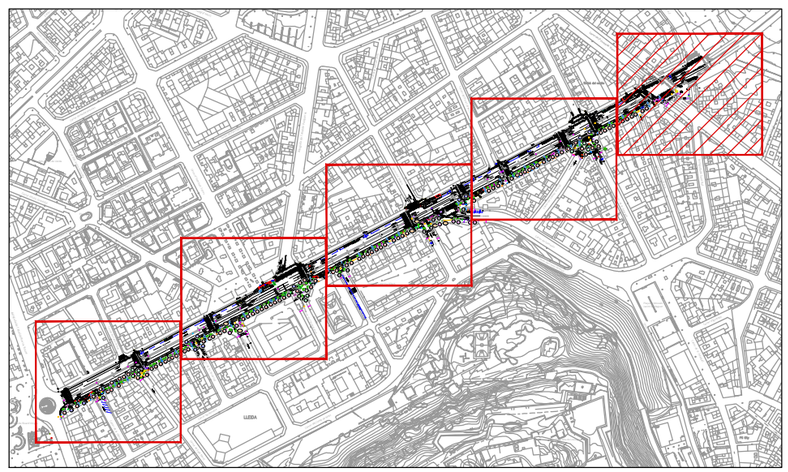


PLANTACIÓN ARBOLADO

Ls	Ls	Liquidambar styraciflua Worplesdon
LtA	Lt'A'	Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum'
Co	Co	Celtis occidentalisde
Gt'SK'	Gt'SK'	Gleditsia triacanthos 'Skyline'
Gt'I'	Gt'I'	Gleditsia triacanthos 'Inermis'
Qru	Qru	Quercus rubra
Ca	Ca	Celtis australis
Pch	Pch	Pistacia chinensis

PLANTACIÓN ARBUSTIVA

Jardinera 28 h=10cm	Arbusto o árbol de formato pequeño	Pittosporum tobira Nanum
		Mahonia media (x) Charity
Jardinera 29 h=50cm	Arbusto o árbol de formato pequeño	Lippia nodiflora
		Euryops chrysanthemoides
Jardinera 30 h=10cm	Arbusto o árbol de formato pequeño	Abelia x grandiflora 'Kaleidoscope'



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA JARDINERÍA

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.19

Hoja 05/05

Escala

A3 1:500

Gráfica

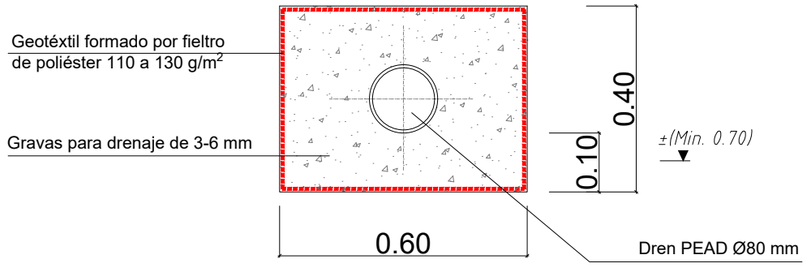
0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

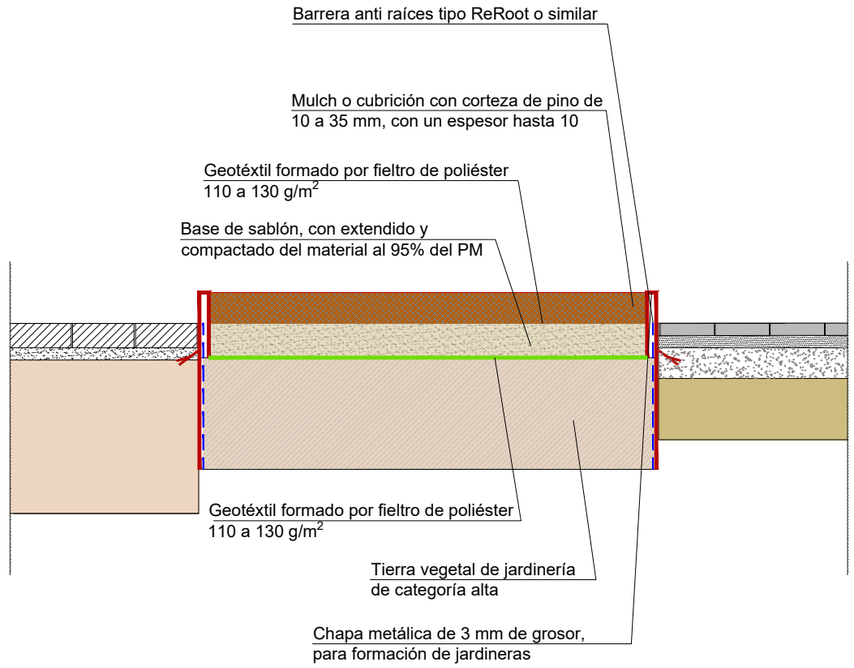
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

ZANJA DRENAJE



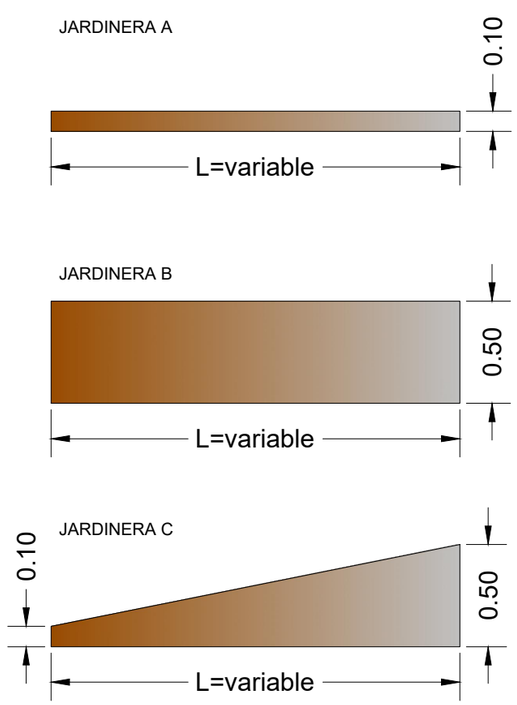
DETALLE JARDINERA DE CHAPA

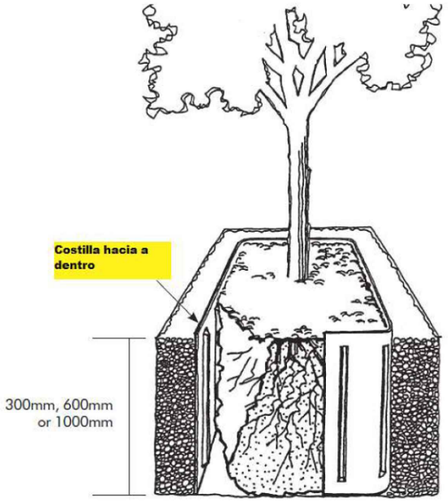
ESCALA: 1/20



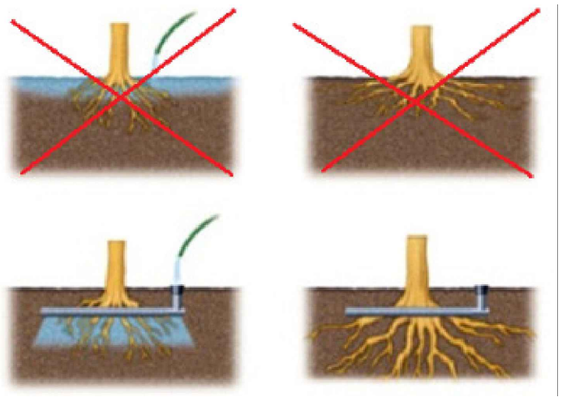
JARDINERAS TIPO

ESCALA: 1/30





COLOCACIÓN



DETALLE SISTEMA DE IRRIGACIÓN TIPO RootRain O SIMILAR

TUBERÍA PE PARA RIEGO

	1,0 MPa. (10Atm)
Ø Ext. mm.	Espesor Pared mm.
20	3,0
25	3,5
32	4,4
40	5,5
50	6,9
63	8,6
75	10,3
90	12,3

DETALLE BARRERA ANTI RAÍCES TIPO ReRoot O SIMILAR

RootRain Urban con el goteo dentro y ReRoot anti raíces.

REROOT Barrera anti raíces flexible en Rollo

1:1

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

DETALLES JARDINERÍA Y RIEGO

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.20

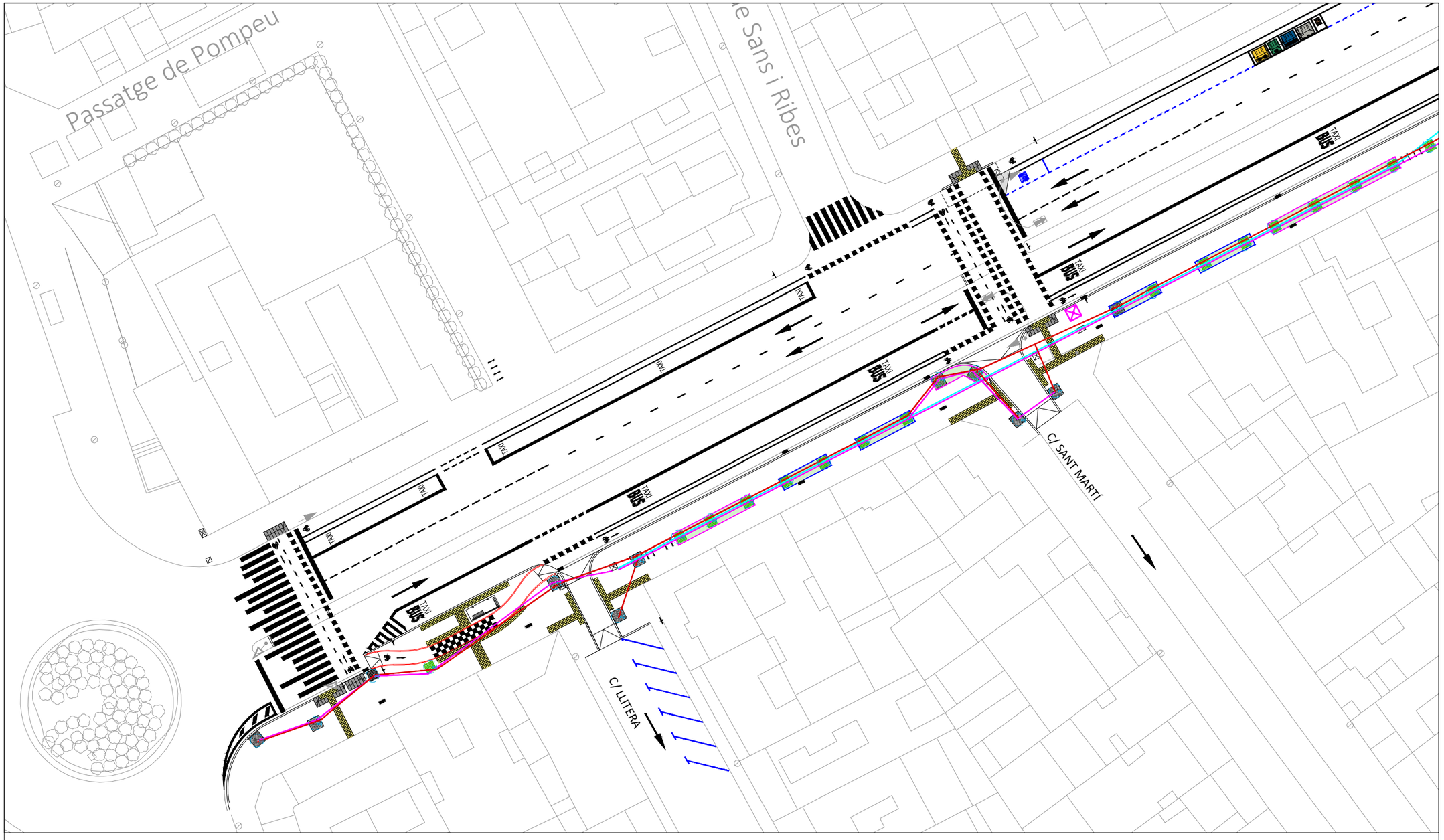
Hoja

Escala A3 Indicadas

Gráfica

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



RED DE RIEGO

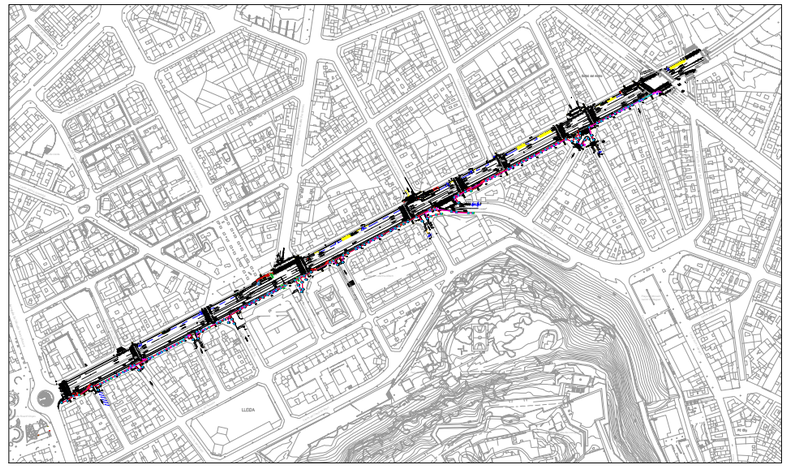
Tubo de polietileno de designación PE 100 de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal

Tubo de polietileno de designación PE 100 de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal

Tubería drenaje PVC de Ø 80 mm.

Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros cada 33 cm con diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro.

Arqueta de paso de 70x70x50 cm



1:1

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
PLANTA JARDINERÍA

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.21

Hoja 01/05

Escala

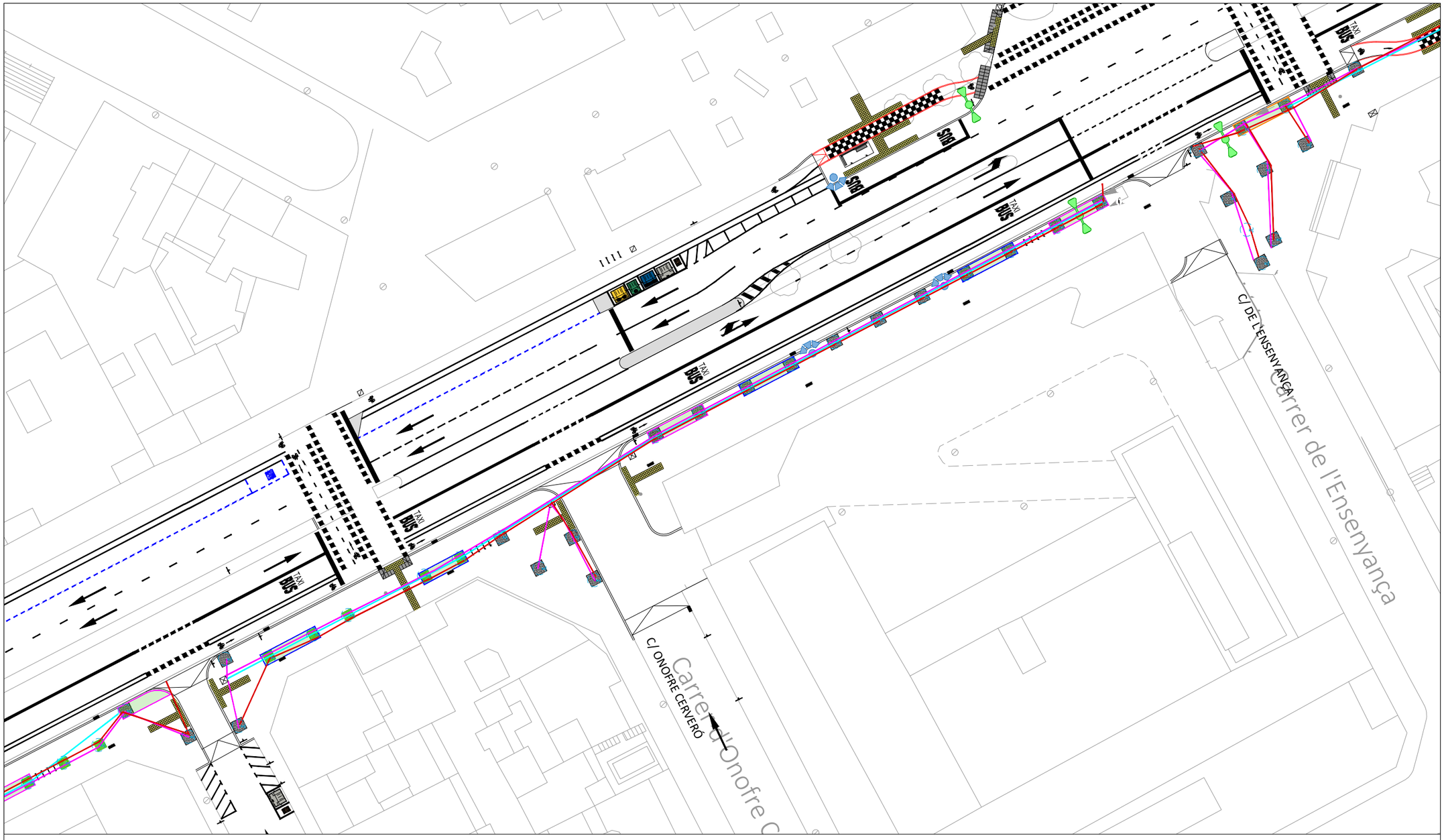
A3 1:500

Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



RED DE RIEGO

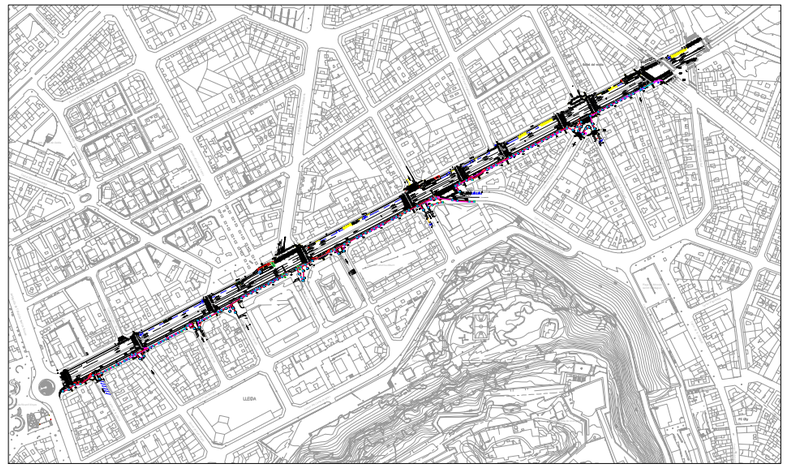
Tubo de polietileno de designación PE 100 de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal

Tubo de polietileno de designación PE 100 de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal

Tubería drenaje PVC de Ø 80 mm.

Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros cada 33 cm con diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro.

Arqueta de paso de 70x70x50 cm



1:1

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA JARDINERÍA

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.21

Hoja 02/05

Escala

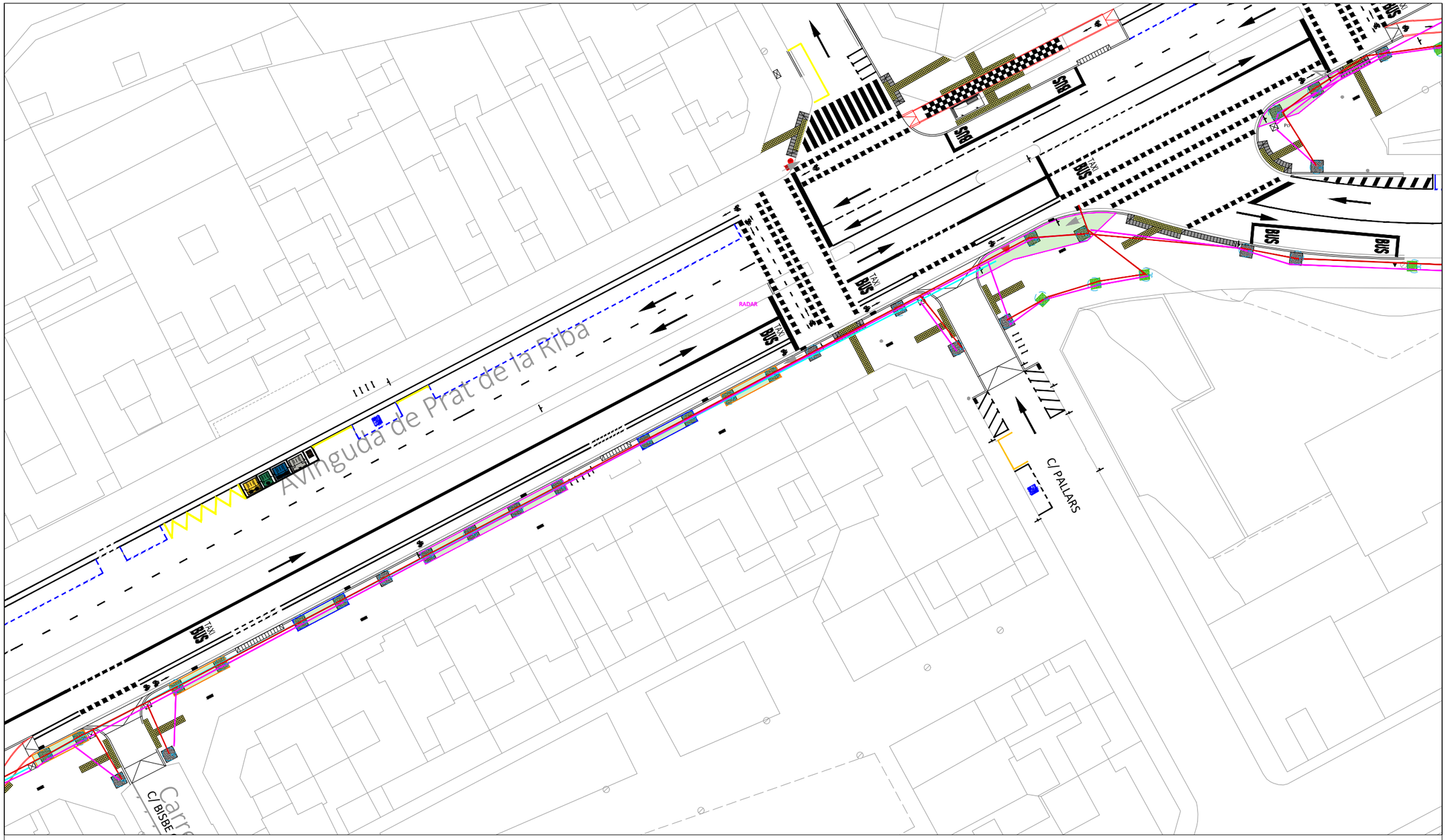
A3 1:500

Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

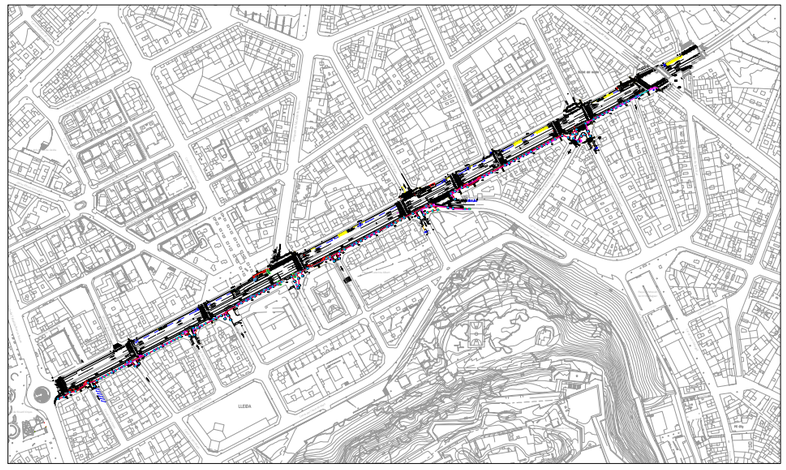
la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



RED DE RIEGO

- Tubo de polietileno de designación PE 100 de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal
- Tubo de polietileno de designación PE 100 de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal
- Tubería drenaje PVC de Ø 80 mm.
- Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros cada 33 cm con diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro.
- Arqueta de paso de 70x70x50 cm



1:1

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA JARDINERÍA

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.21

Hoja 03/05

Escala

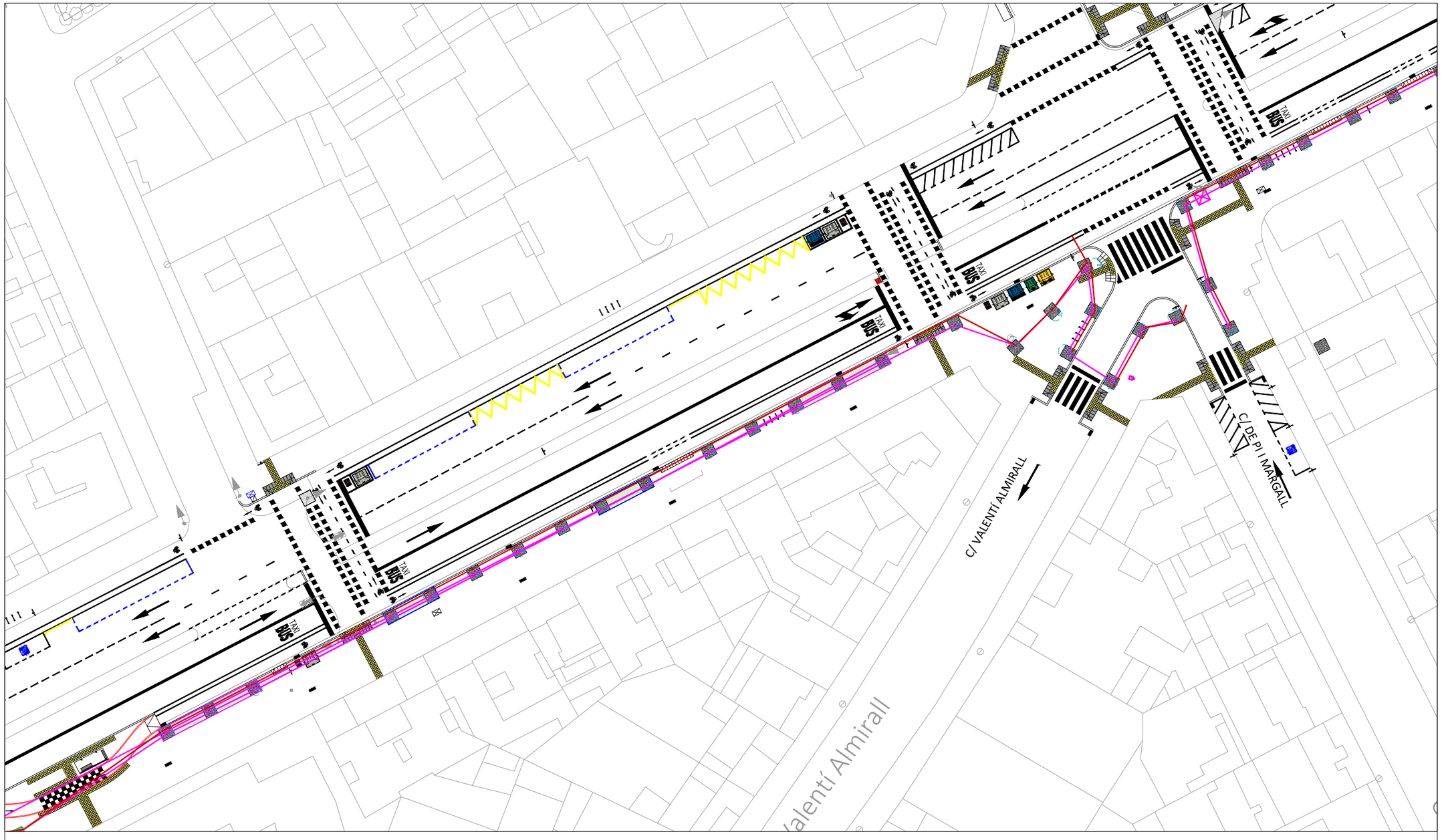
A3 1:500

Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



RED DE RIEGO

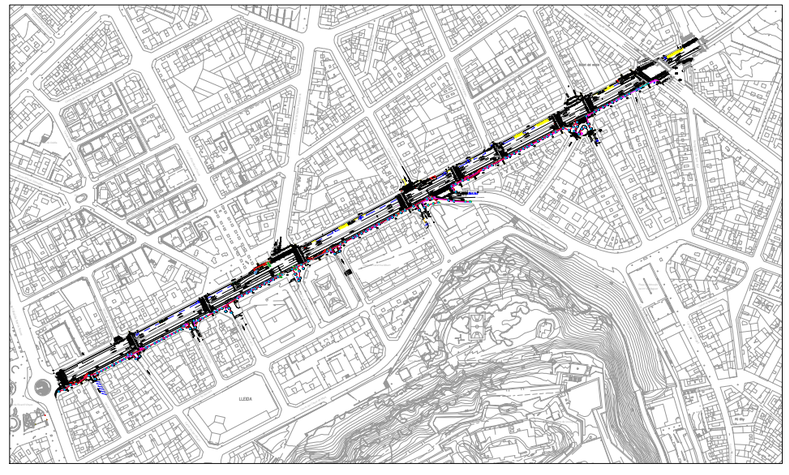
Tubo de polietileno de designación PE 100 de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal

Tubo de polietileno de designación PE 100 de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal

Tubería drenaje PVC de Ø 80 mm.

Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros cada 33 cm con diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro.

Arqueta de paso de 70x70x50 cm



1:1

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA JARDINERÍA

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.21

Hoja 04/05

Escala

A3 1:500

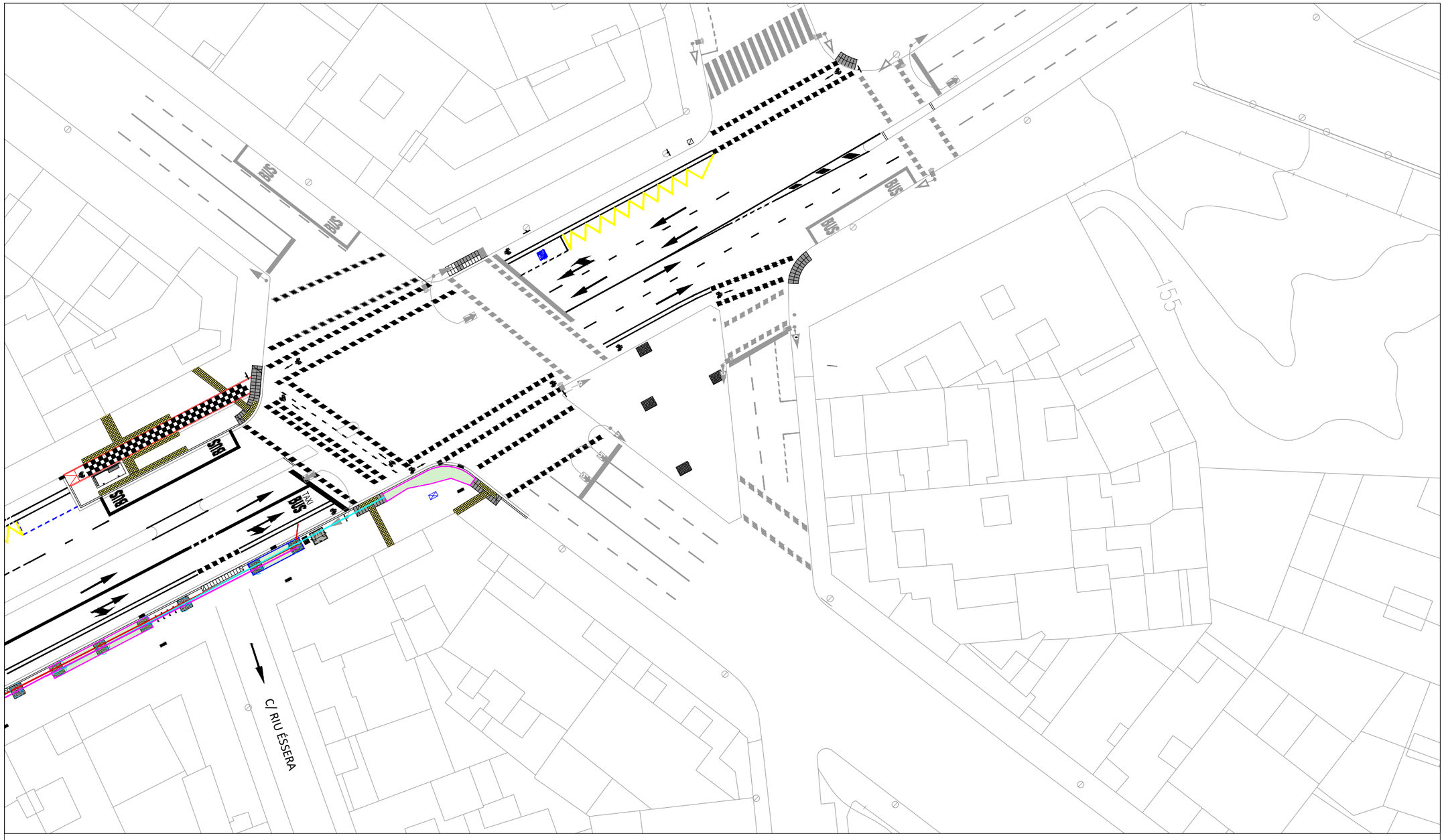
Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



RED DE RIEGO

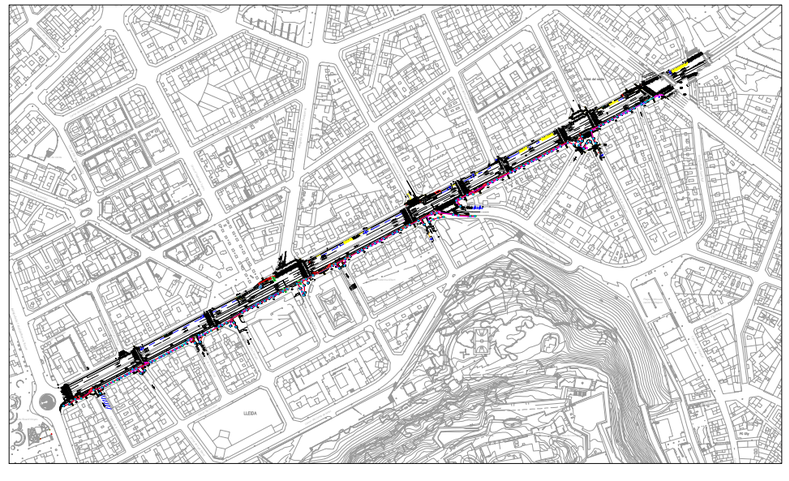
Tubo de polietileno de designación PE 100 de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal

Tubo de polietileno de designación PE 100 de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal

Tubería drenaje PVC de Ø 80 mm.

Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros cada 33 cm con diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro.

Arqueta de paso de 70x70x50 cm



1:1

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

PLANTA JARDINERÍA

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.21

Hoja 05/05

Escala

A3 1:500

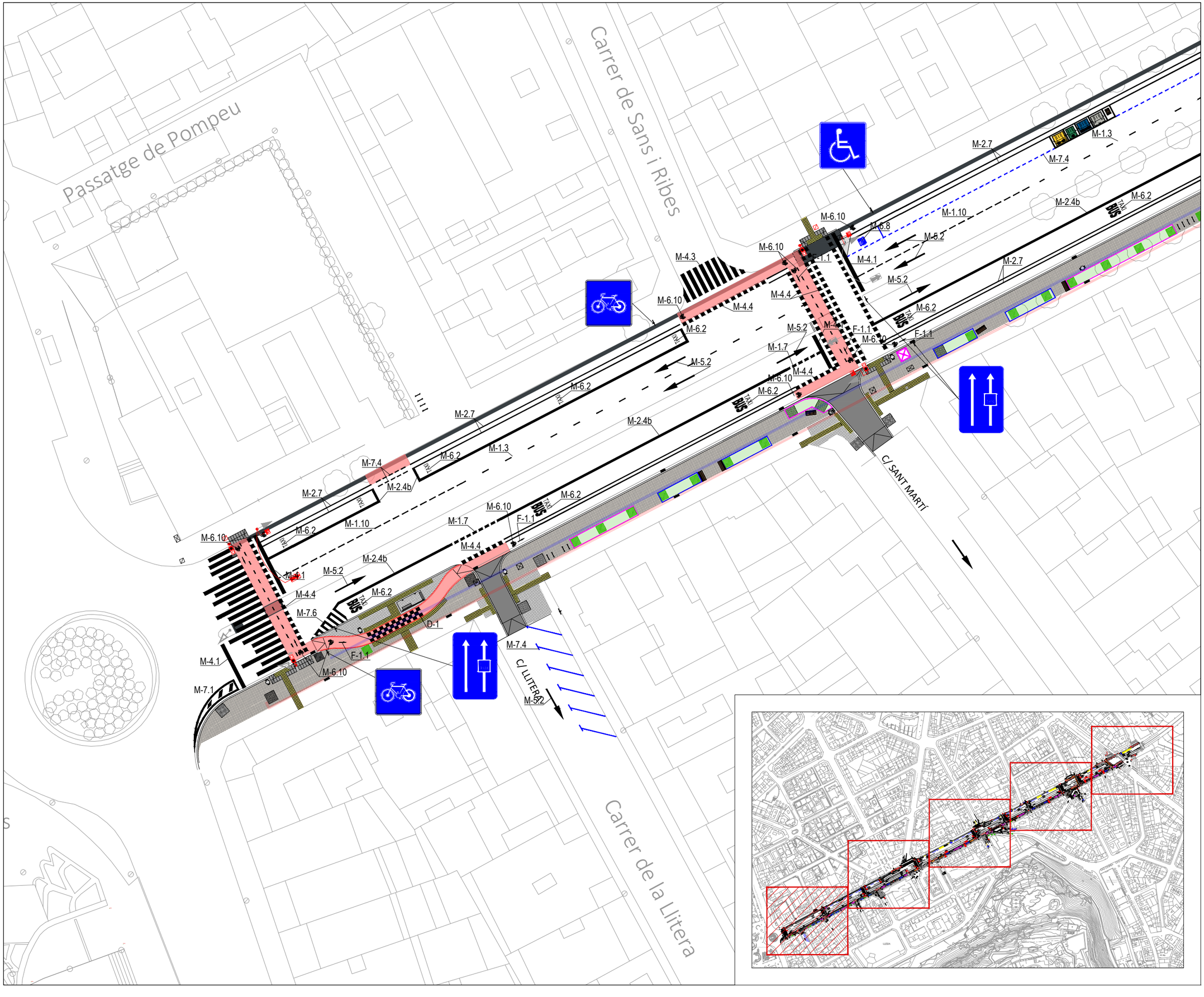
Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

SEÑALIZACIÓN

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: **P.22**

Hoja 01/05

Escala

A3 1:500

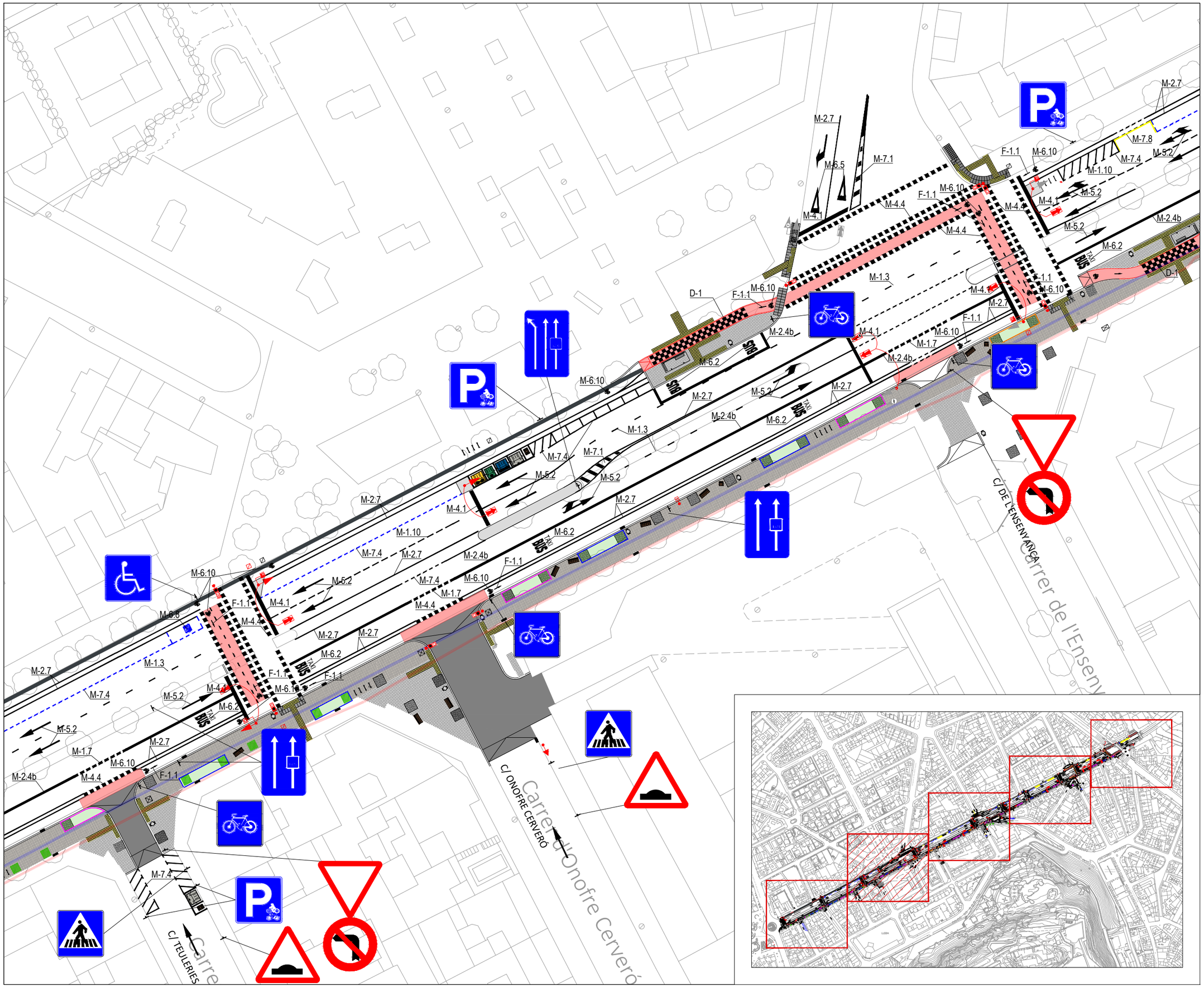
Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

1:1



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

SEÑALIZACIÓN

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.22

Hoja 02/05

Escala

A3 1:500

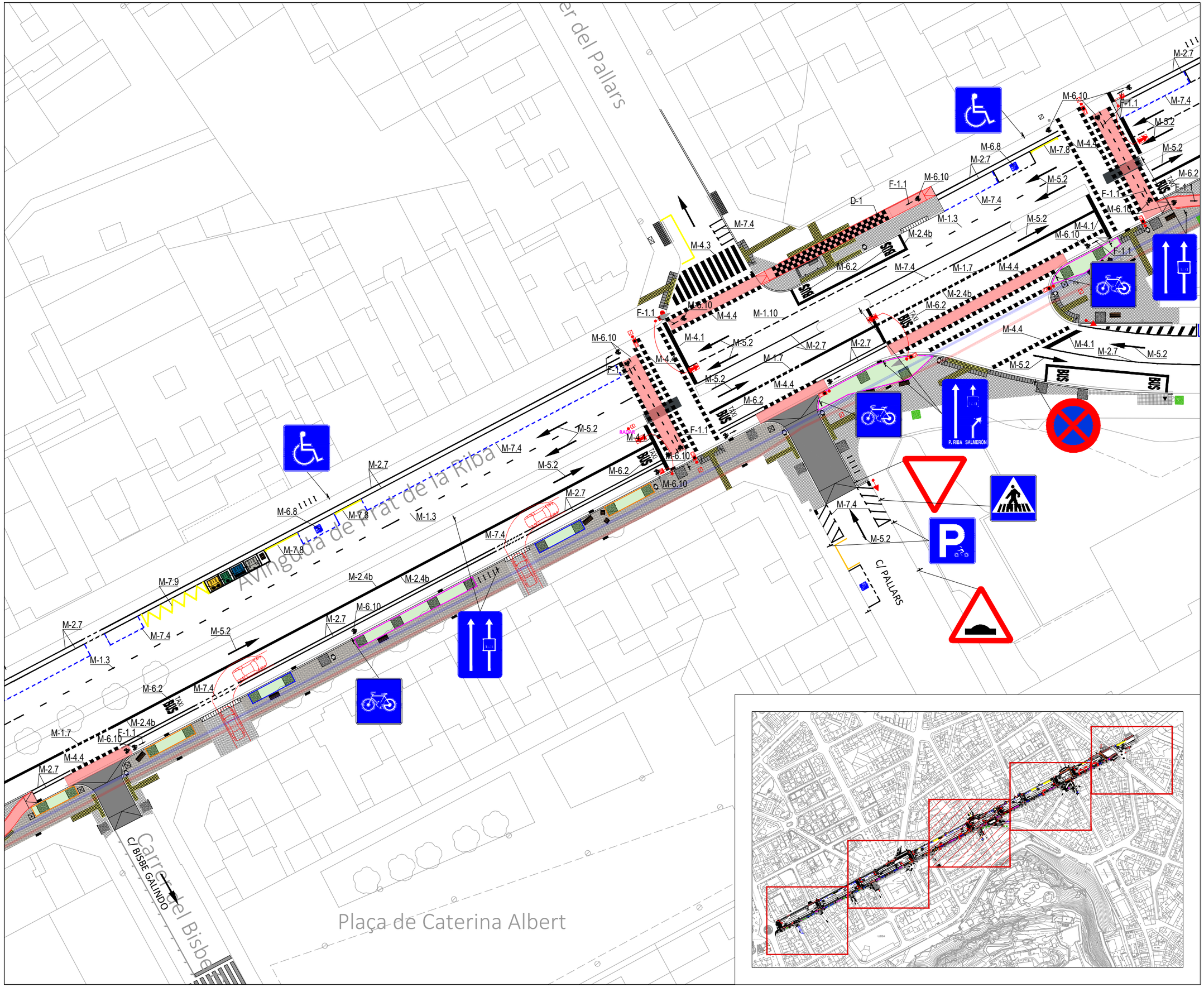
Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

1:1



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

SEÑALIZACIÓN

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.22

Hoja 03/05

Escala

A3 1:500

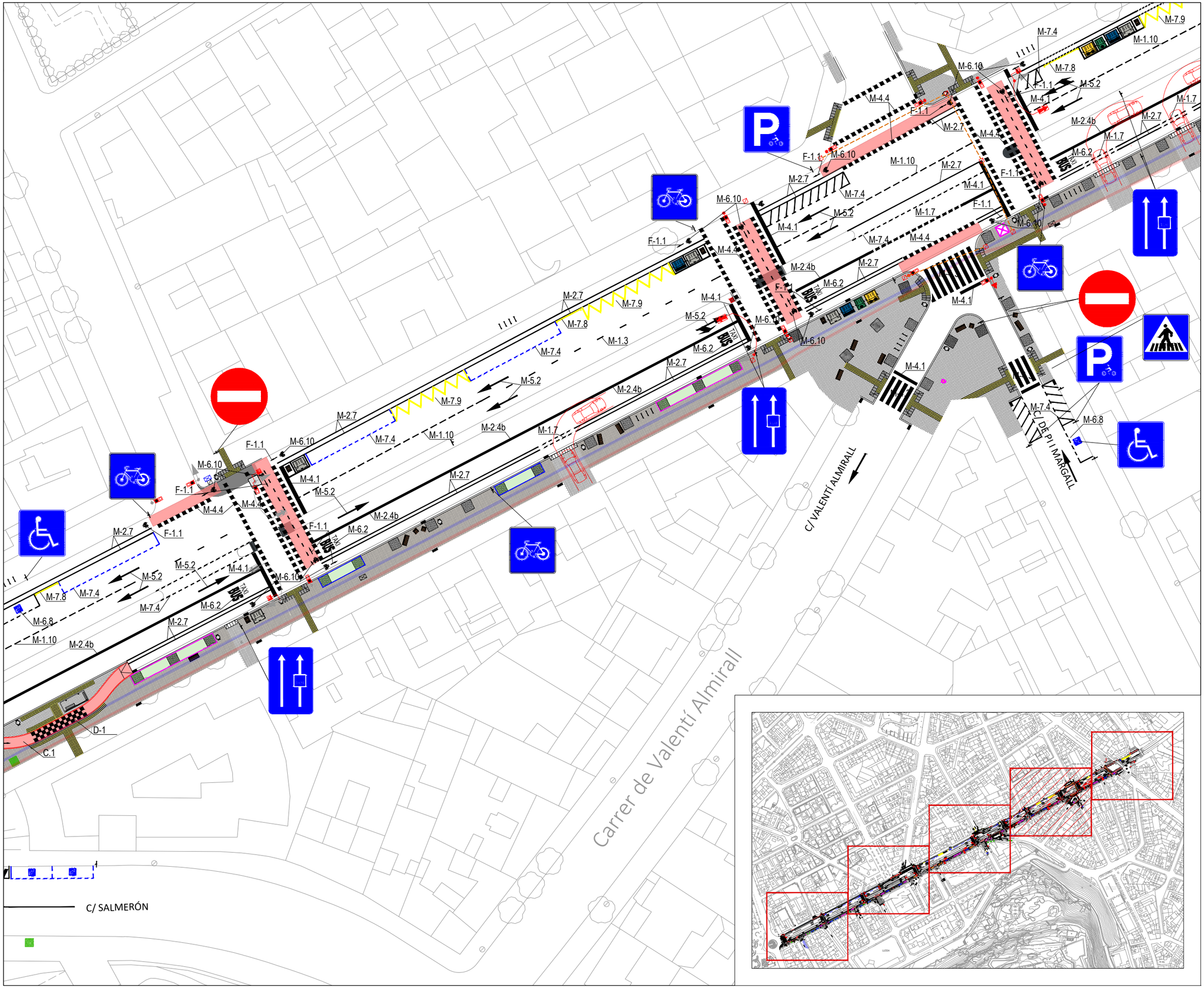
Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

1:1



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
SEÑALIZACIÓN

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.22

Hoja 04/05

Escala

A3 1:500

Gráfica

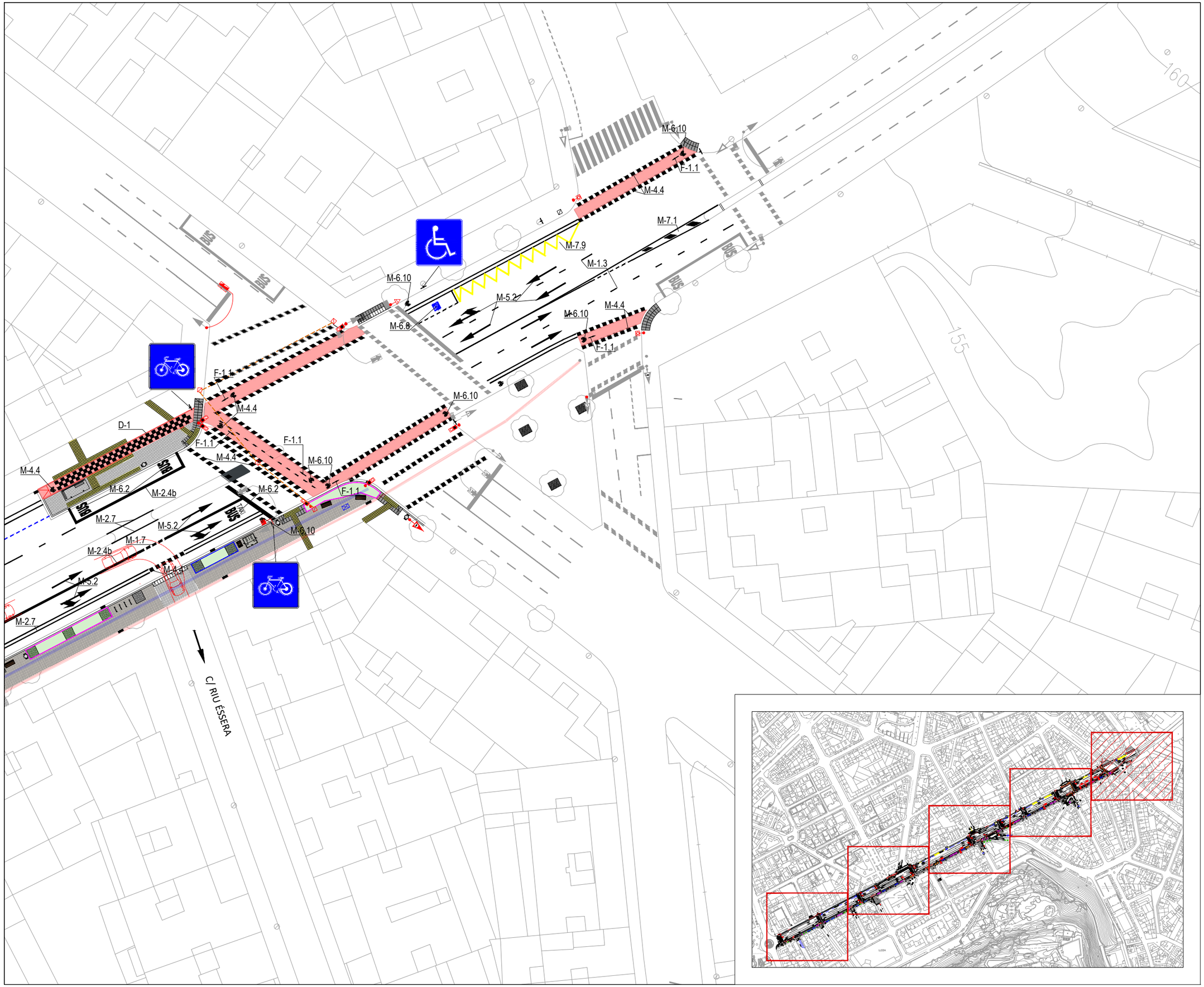
0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

1:1



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
SEÑALIZACIÓN

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.22

Hoja 05/05

Escala

A3 1:500

Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

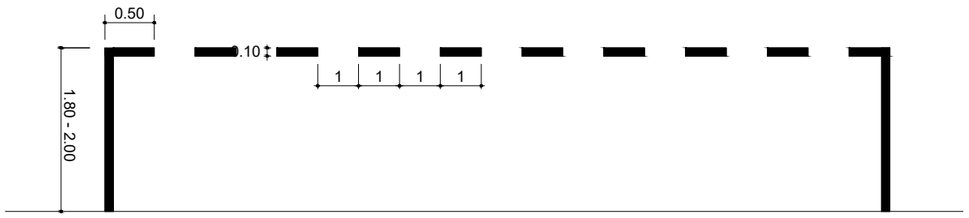
la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

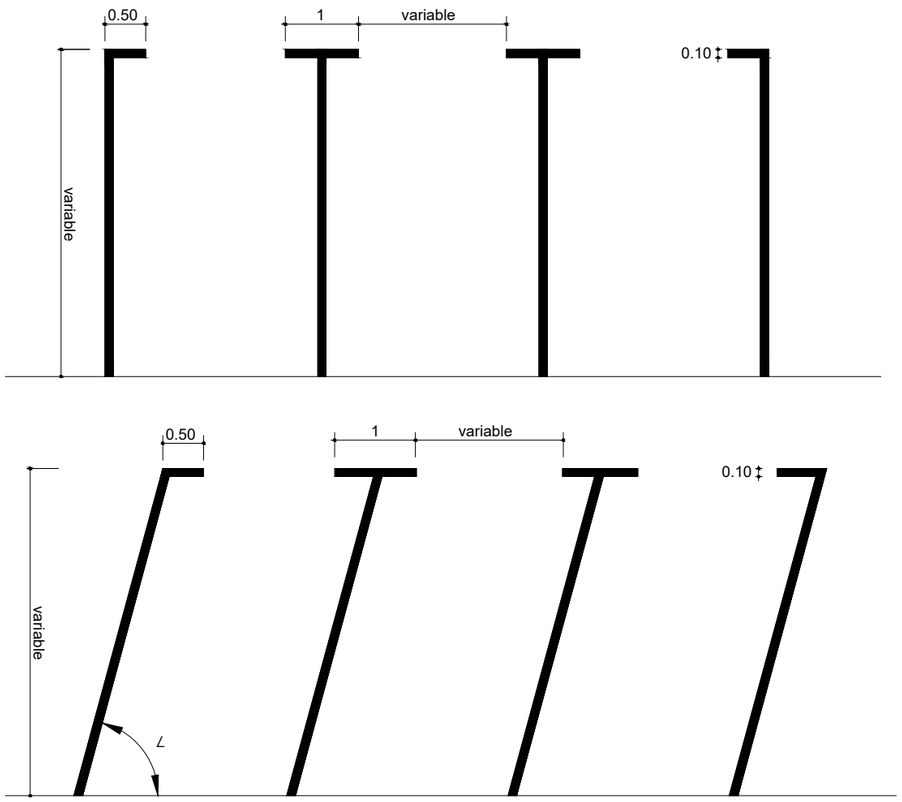
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

1:1

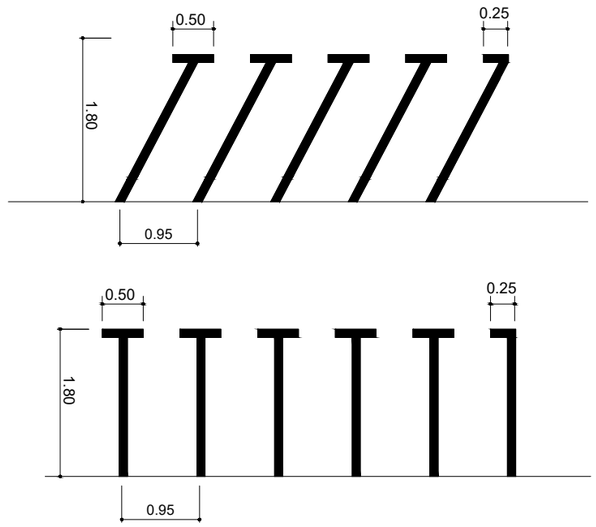
ESTACIONAMIENTO EN LINEA **M-7.3**
vehiculos



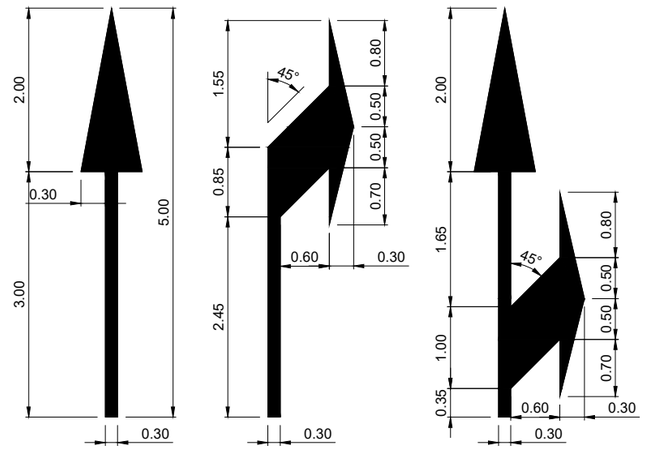
ESTACIONAMIENTO EN BATERIA RECTA Y OBLICUA **M-7.4**
vehiculos



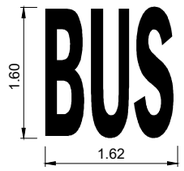
ESTACIONAMIENTO EN BATERIA RECTA Y OBLICUA **M-7.4**
Motos



FLECHAS **M-5.2**

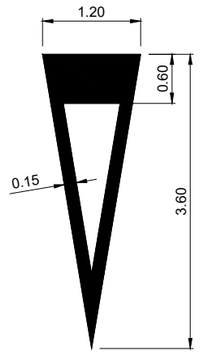


INSCRIPCIÓN BUS **M-6.2**

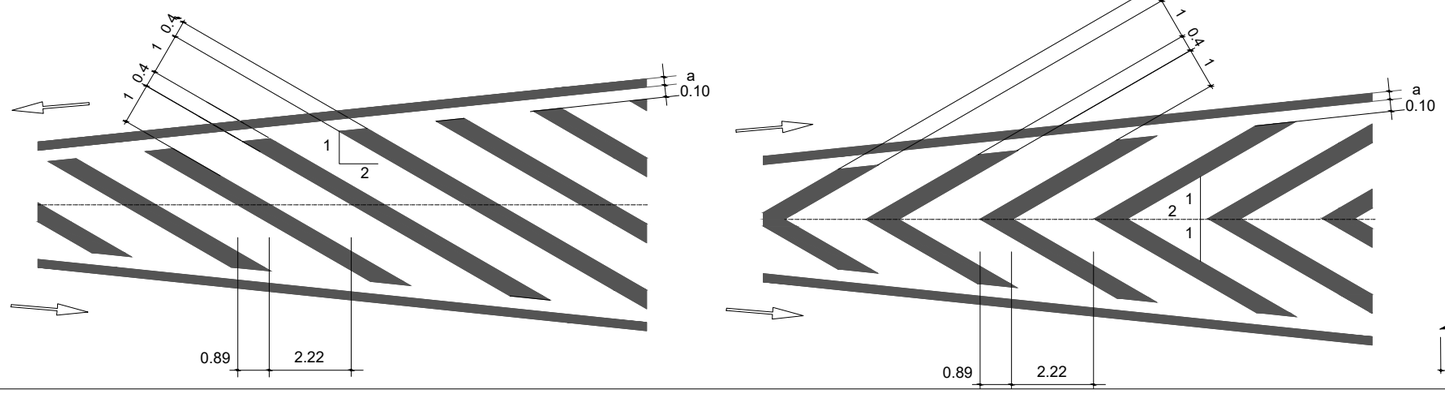


INSCRIPCIÓN STOP **M-6.4**

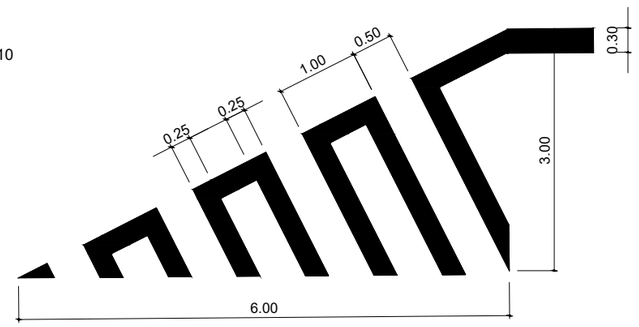
CEDA EL PASO **M-6.5**



LÍNEAS PARALELAS OBLÍCUAS (cebreado) **M-7.2**



COMIENZO DE CARRIL RESERVADO **M.7.6**



1:1

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

DETALLES SEÑALIZACIÓN H

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.23

Hoja 02/04

Escala

A3 sin escala

Gráfica

la fecha será la firma digital del documento

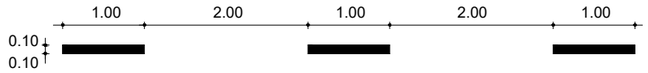
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL CARRIL BICI

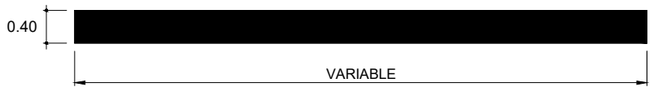
PROTECCIÓN CARRIL BICI **M-2.7**

SEPARACIÓN CARRIL BICI (continua) **CB-2.1**

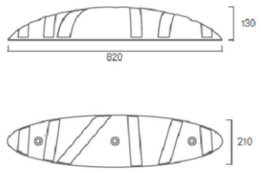
SEPARACIÓN CARRIL BICI (discontinua) **CB-2.2**



LINIA DE RETENCIÓN **M-4.1**



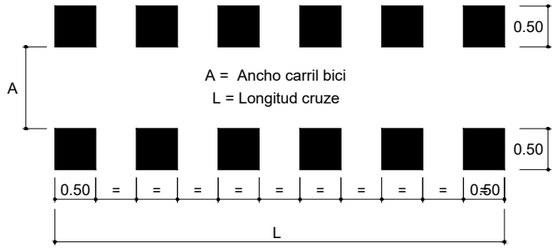
SEPARADOR CARRIL BICI TIPO **ZEBRA 13**



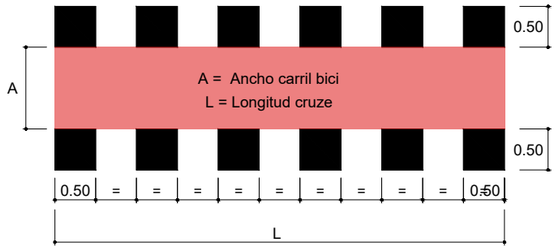
Peso	8,5 kg
Largo	820 mm
Alto	130 mm
Ancho	210 mm
Color	Negro

Separación recomendada	Separación máxima admisible
1,3 m	2,6 m

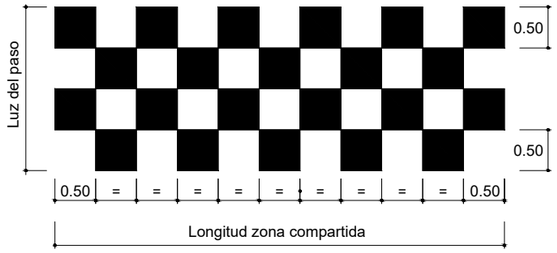
PASO PARA CICLISTAS **M.-4.4**



PASO PARA CICLISTAS **M-4.4**
Tramos con posibile invasión de otros vehiculos

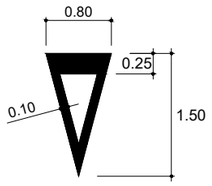


ZONA COMPARTIDA PEATONES - BICIS **D-1**

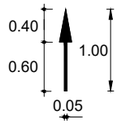


CARRIL CON CIRCULACIÓN A TODO TIPO DE VEHICULOS **M-6.7 + M-6.10**

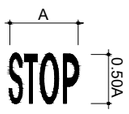
CEDA EL PASO **C.1**



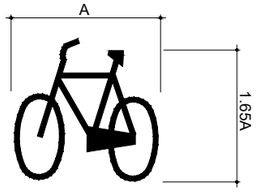
FLECHA DIRECCIONAL **F.1.1**



STOP **S.1**

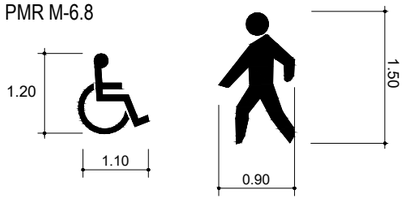


SÍMBOLO BICICLETA **M-6.10**



PRIORIDAD PEATONES M-6.9

PMR M-6.8



Amplada camí (L)	Amplada logo (A)
L<100	80
100 < L < 120	95
120 < L 160	110
L > 160	150

1:1

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

DETALLES SEÑALIZACIÓN H

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.23

Hoja 03/04

Escala

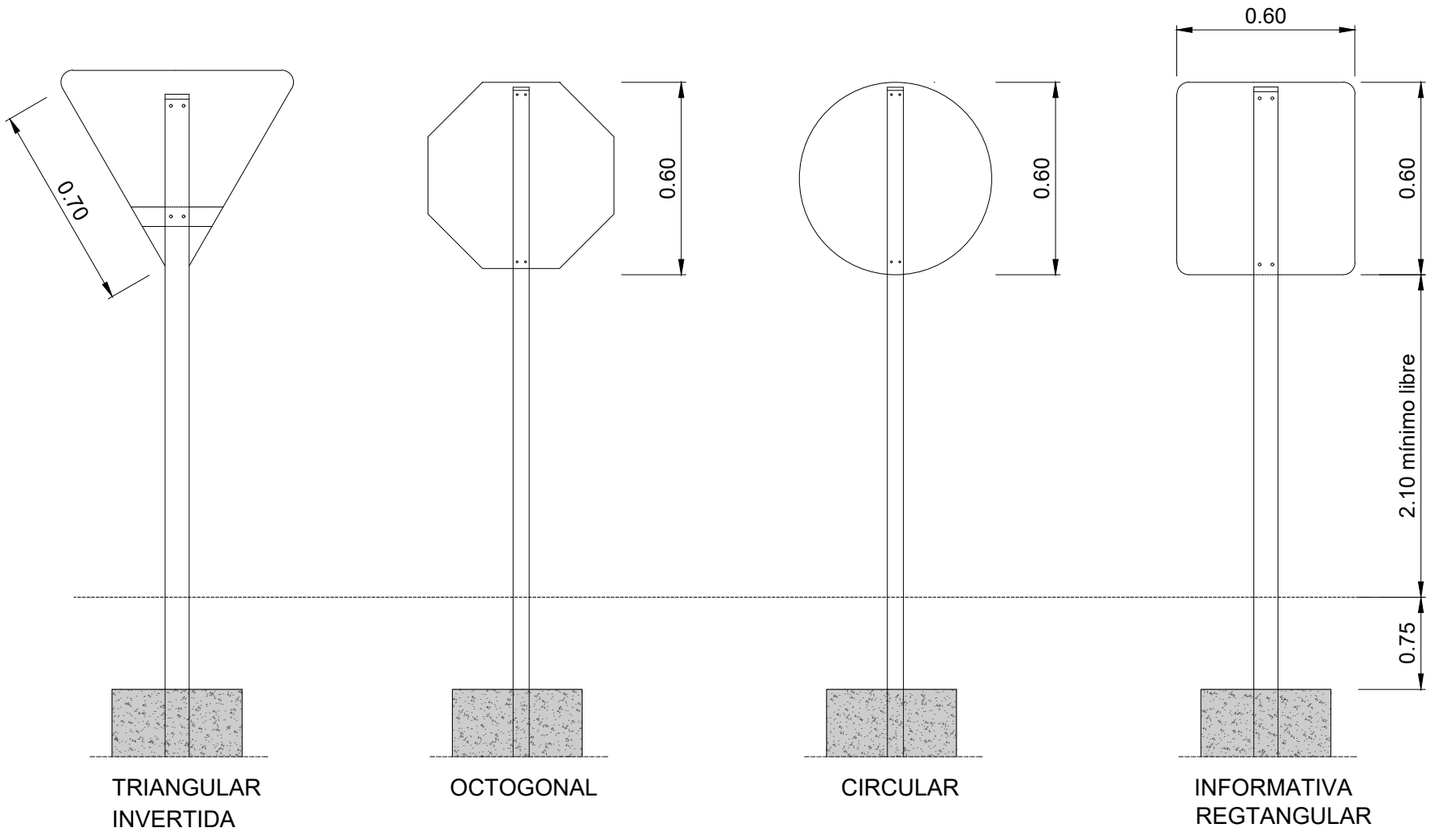
A3 sin escala

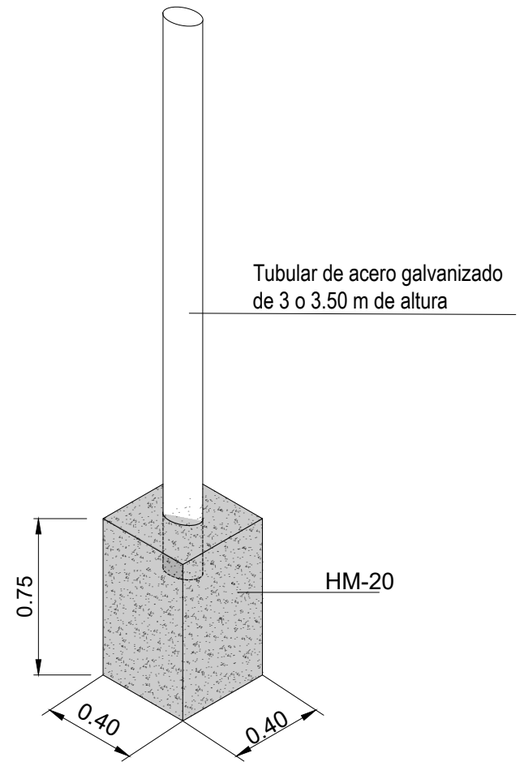
Gráfica

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

SENYALITZACIÓN VERTICAL





NOTA

	H	Ø	L
AUTOPISTAS, AUTOVIAS Y VIAS RÁPIDAS	2.00	1.20	1.75
CARRETERAS CONVENCIONALES CON ARCEN > 1.5 M	1.80	0.90	1.35
CARRETERAS CONVENCIONALES CON ARCEN < 1.50M	1.50	0.60	0.90
ZONA URBANA	2.20	0.60	0.90

LA LONGITUD DEL POSTE, SE ADECUARÁ AL TIPO CARTEL A COLOCAR.

1:1

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

DETALLES SEÑALIZACIÓN V

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.23

Hoja 04/04

Escala

A3 sin escala

Gráfica

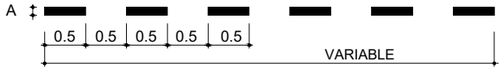
la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA **M-1.3**

MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA REVERSIBLE **M-1.5**

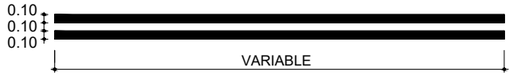
INTERRUPCIÓN DE MARCA CONTINUA Y GUIA EN INTERSECCIÓN **M-1.12**



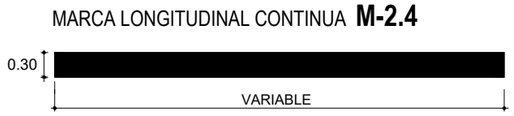
A = Ancho igual a la de la linia que interrumpe

MARCA LONGITUDINAL CONTINUA **M-2.2**

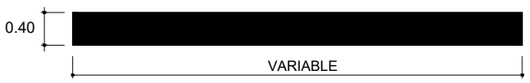
MARCA LONGITUDINAL DOBLE CONTINUA **M-2.3**



MARCA LONGITUDINAL CONTINUA **M-2.4**

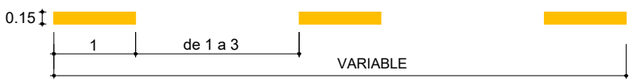


LÍNEA DE RETENCIÓN **M-4.1**

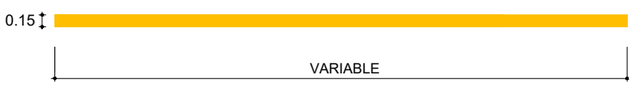


LÍNEA DE RETENCIÓN **M-4.2**

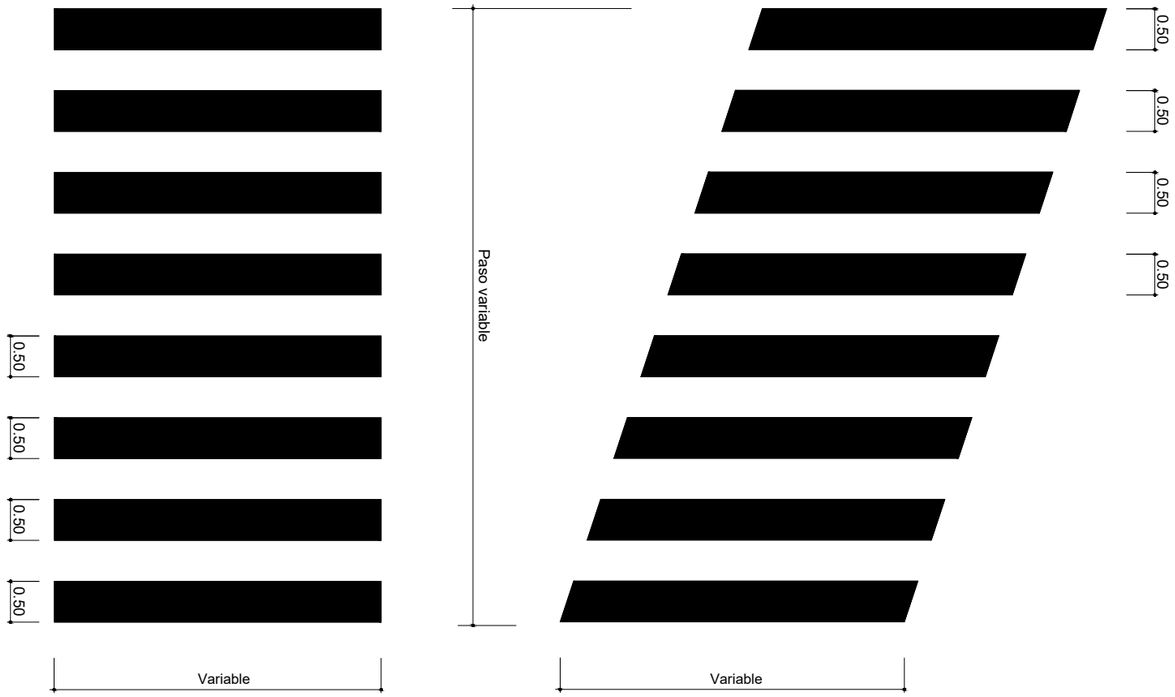
MARCA LONGITUDINAL PROHIBIT ESTACIONAR **M-7.7**



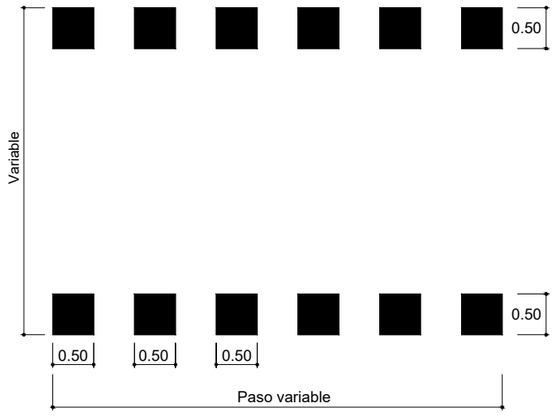
MARCA LONGITUDINAL PROHIBIT ESTACIONAR **M-7.8**



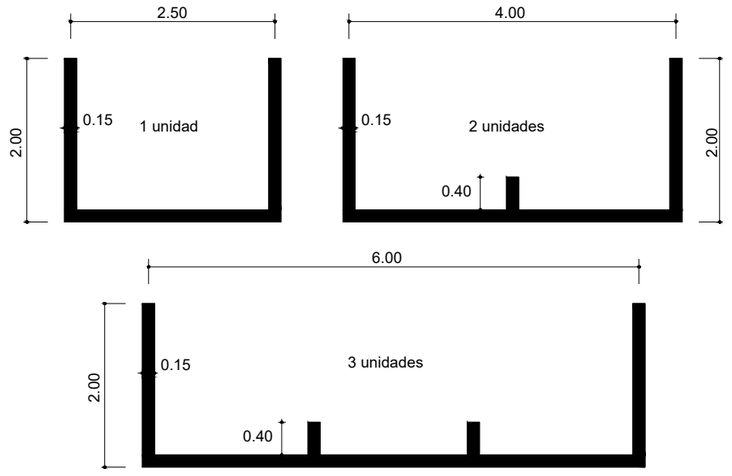
PASO DE PEATONES NO SEMAFORIZADO **M.4.3**



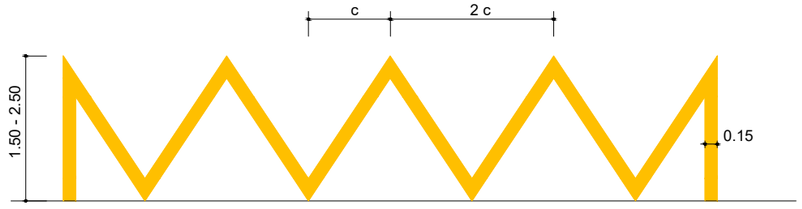
PASO DE PEATONES NO SEMAFORIZADO **M.-4.4**



ZONA CONTENEDORES **C-1**

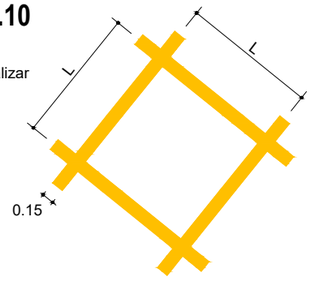


ZIGA ZAGA **M-7.9**



CUADRICULA **M-7.10**

L = Entre 1 y 2 m
según superficie a señalizar



1:1

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA

DETALLES SEÑALIZACIÓN H

Delineación

G.M

Expediente

1182

Núm. plano

P.23

Hoja 01/04

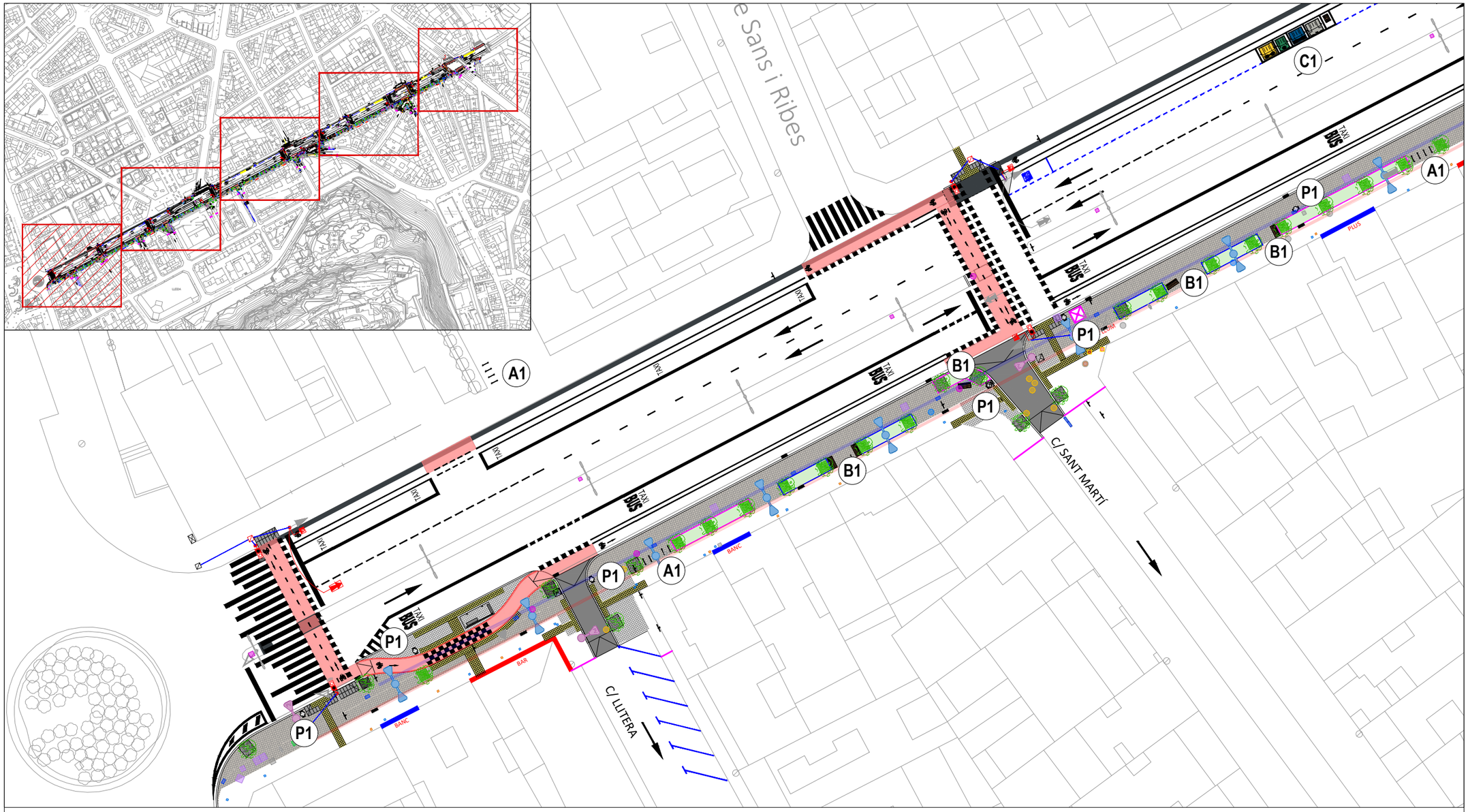
Escala

A3 sin escala

Gráfica

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



MOBILIARIO Y ELEMENTOS URBANOS

B1	Banco modelo CITIZEN ECO o similar de 180 cm
B2	Silla modelo CITIZEN ECO o similar de 70 cm
P1	Papelera circular con cubeta abatible de acero de ø375 cm
Pi1	Pilona prefabricada en poliuretano flexible HFLEX o similar de ø100 cm
A1	Aparcabicis de acero galbanizado
C1	Contenedores

B1

P1

B2

Pi1

A1

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
MOBILIARIO URBANO

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.24

Hoja 01/05

Escala

A3 1:500

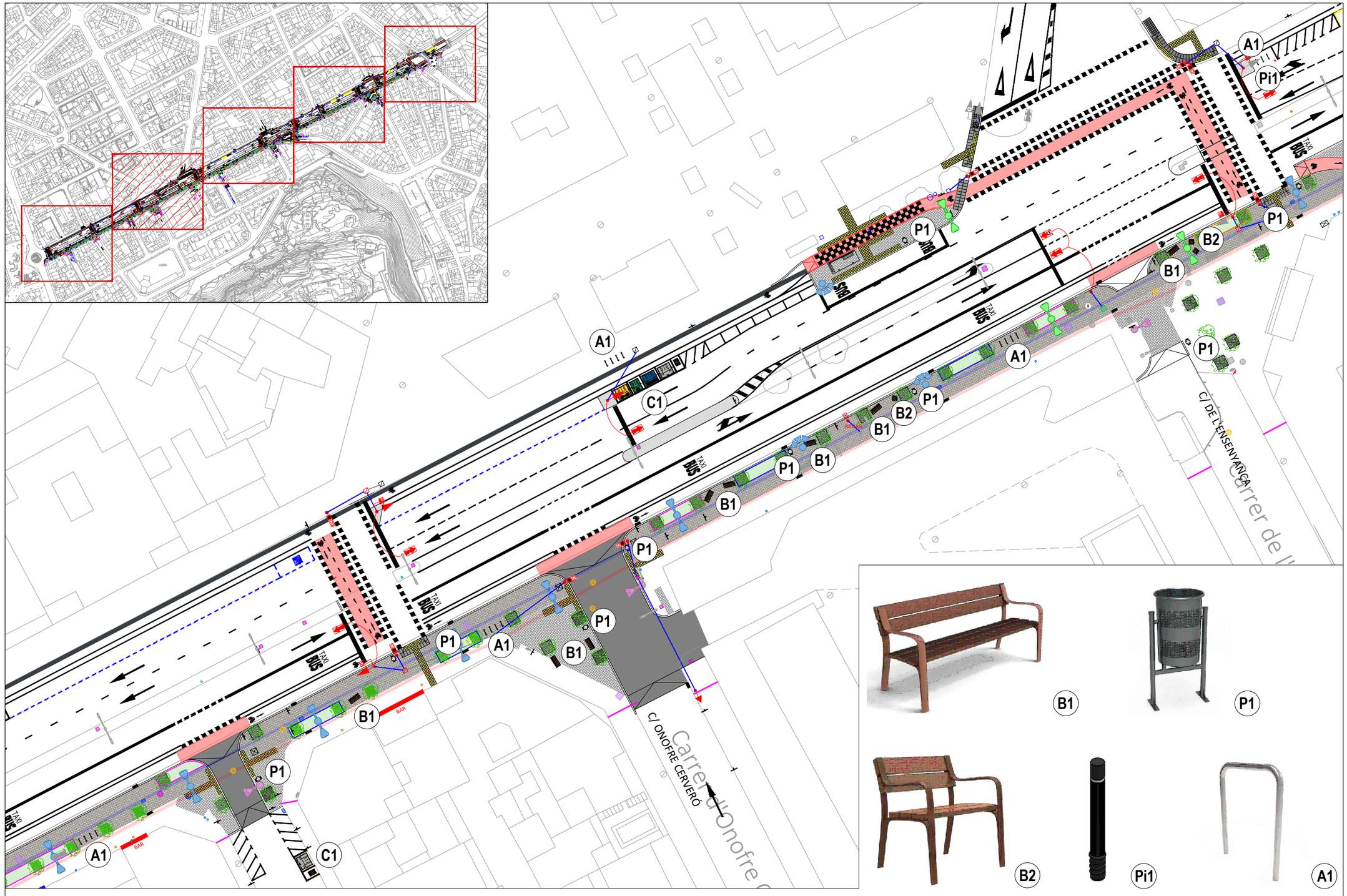
Gráfica

0 2 4 6 8 10 20

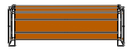
la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

1:1



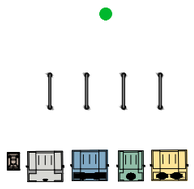
MOBILIARIO Y ELEMENTOS URBANOS



B1 Banco modelo CITIZEN ECO o similar de 180 cm

B2 Silla modelo CITIZEN ECO o similar de 70 cm

P1 Papelera circular con cubeta abatible de acero de ø375 cm



Pi1 Pilona prefabricada en poliuretano flexible HFLEX o similar de ø100 cm

A1 Aparcabicis de acero galbanizado

C1 Contenedores

1:1

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
MOBILIARIO URBANO

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.24

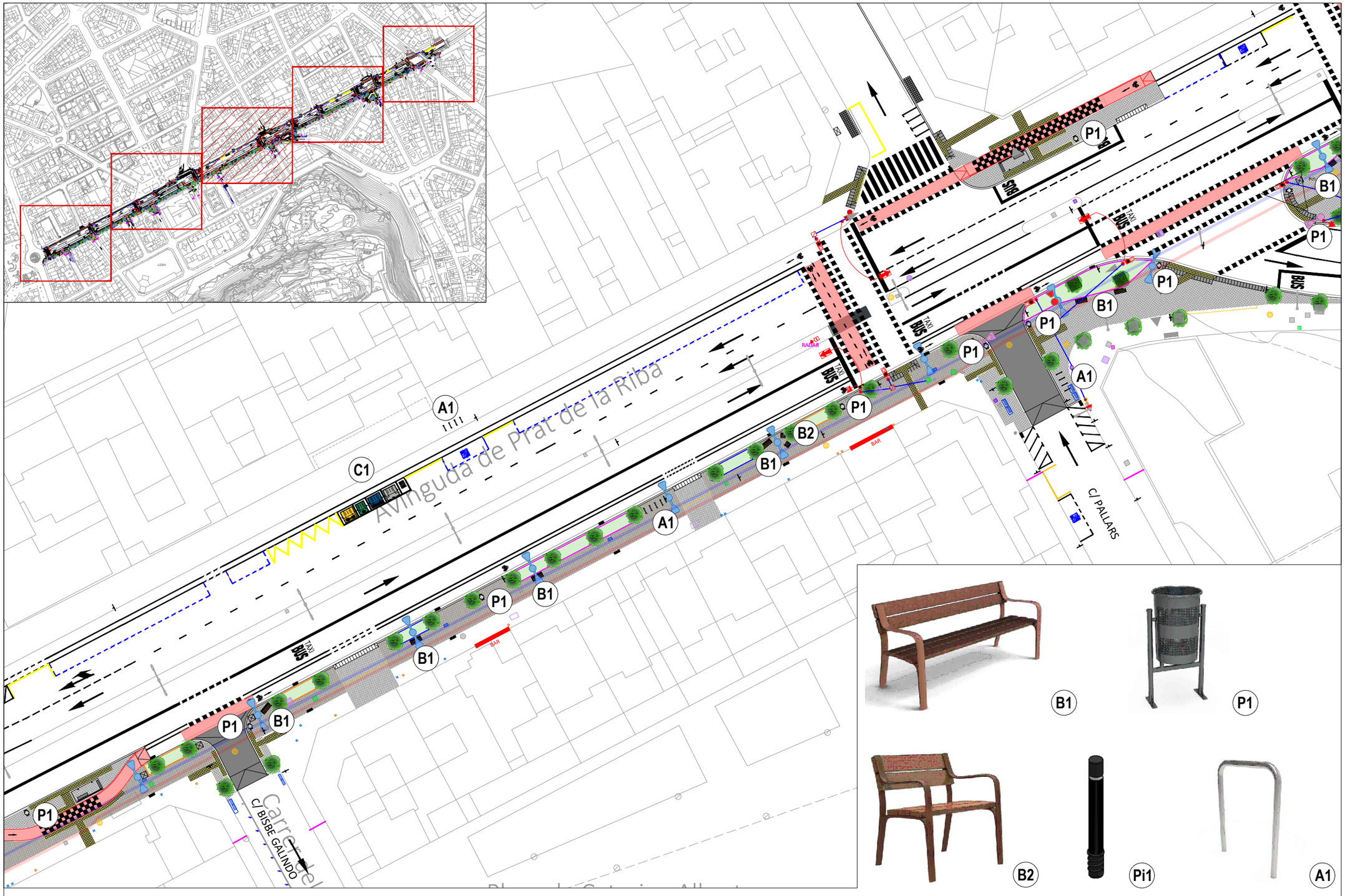
Hoja 02/05

Escala
A3 1:500

Gráfica
0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



B1

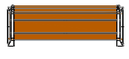
P1

B2

Pi1

A1

MOBILIARIO Y ELEMENTOS URBANOS



B1 Banco modelo CITIZEN ECO o similar de 180 cm

B2 Silla modelo CITIZEN ECO o similar de 70 cm

P1 Papelera circular con cubeta abatible de acero de Ø375 cm

Pi1 Pilona prefabricada en poliuretano flexible HFLEX o similar de Ø100 cm

A1 Aparcabicis de acero galbanizado

C1 Contenedores

1:1

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
MOBILIARIO URBANO

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.24

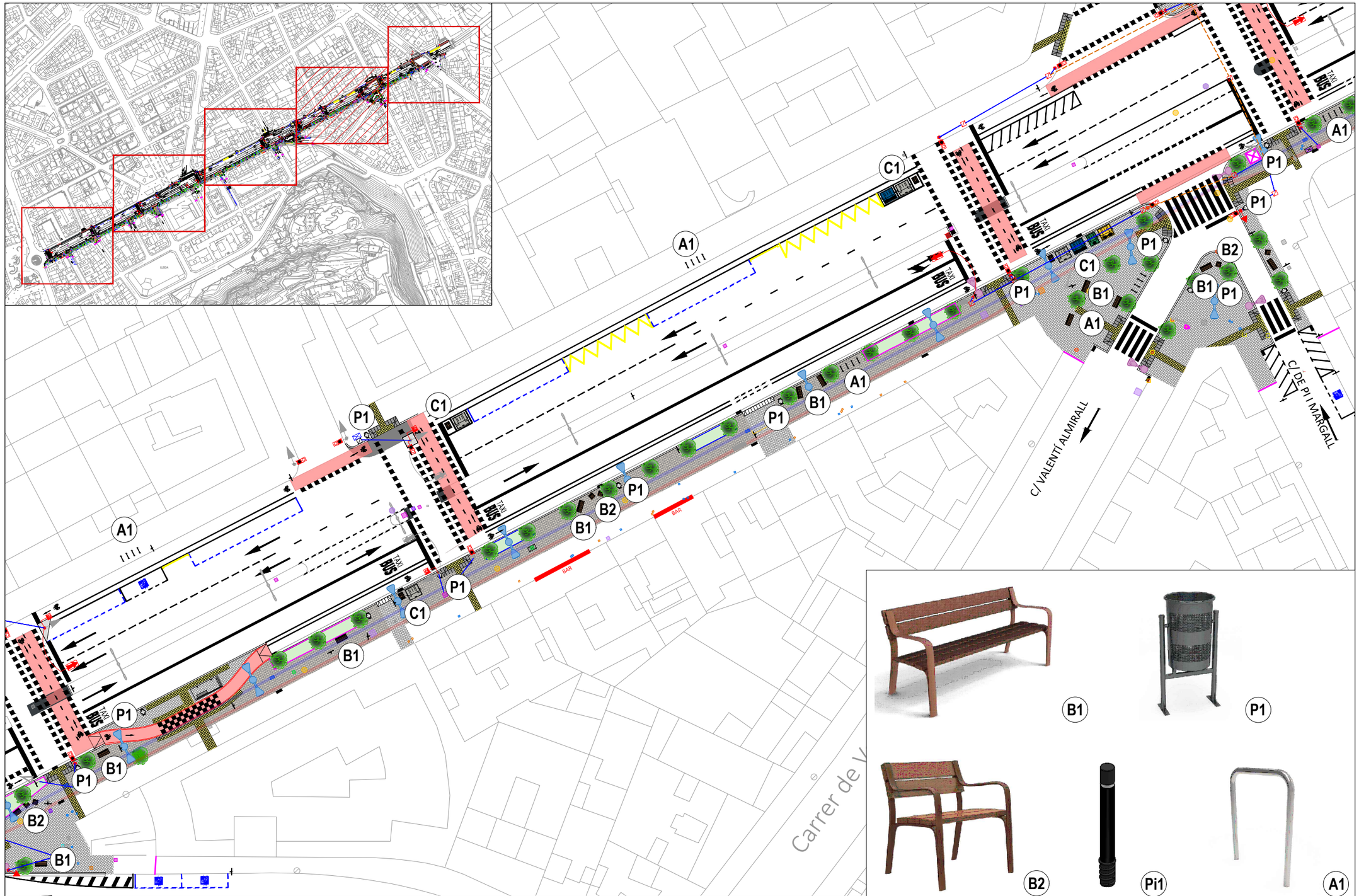
Hoja 03/05

Escala
A3 1:500

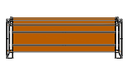
Gráfica
0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



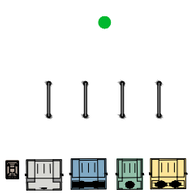
MOBILIARIO Y ELEMENTOS URBANOS



B1 Banco modelo CITIZEN ECO o similar de 180 cm

B2 Silla modelo CITIZEN ECO o similar de 70 cm

P1 Papelera circular con cubeta abatible de acero de ø375 cm



Pi1 Pilona prefabricada en poliuretano flexible HFLEX o similar de ø100 cm

A1 Aparcabicis de acero galbanizado

C1 Contenedores

1:1

N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
MOBILIARIO URBANO

Delineación

G.M

Expediente 1182

Núm. plano P.24

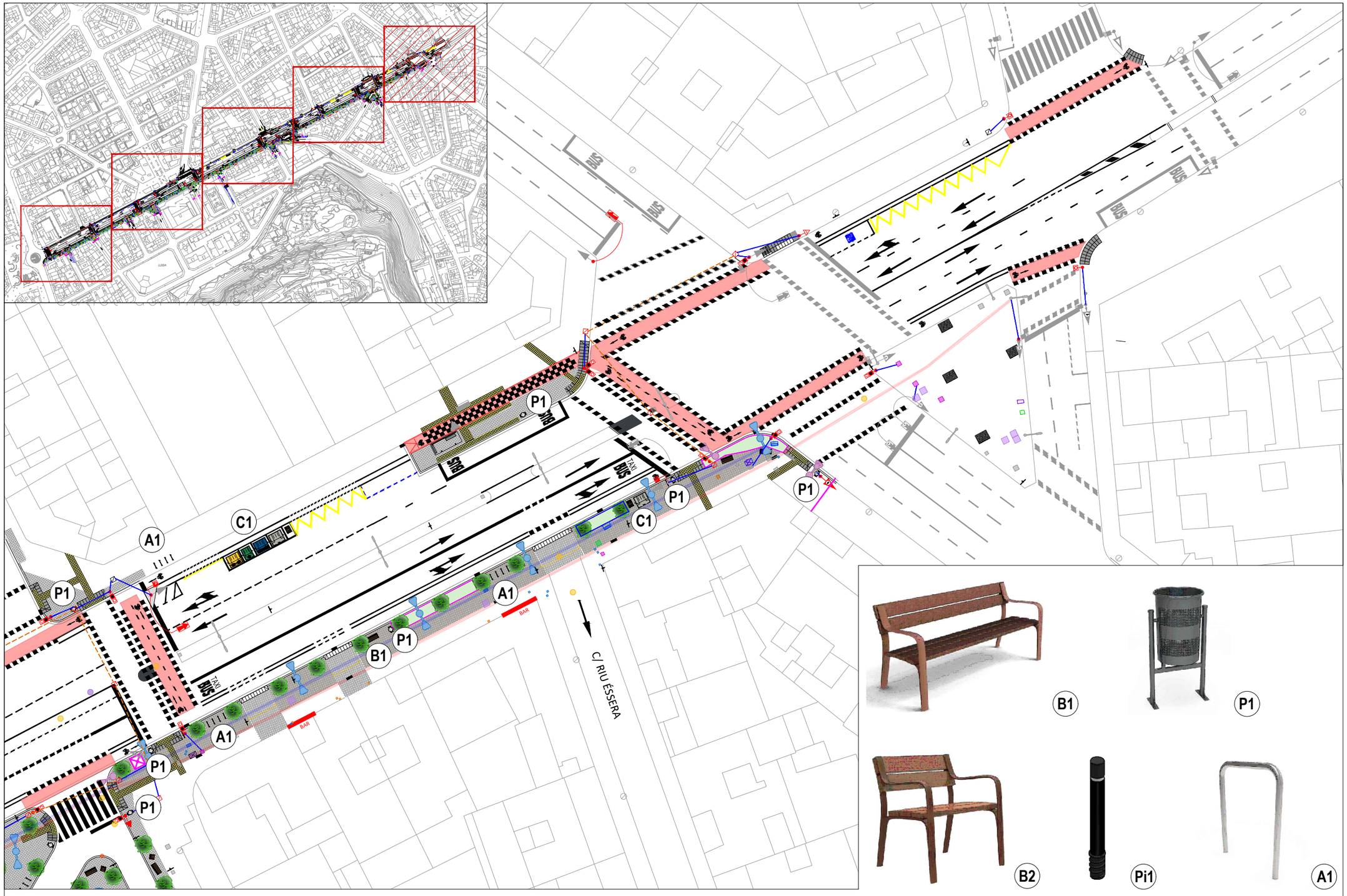
Hoja 04/05

Escala
A3 1:500

Gráfica
0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

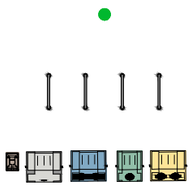


MOBILIARIO Y ELEMENTOS URBANOS

B1 Banco modelo CITIZEN ECO o similar de 180 cm

B2 Silla modelo CITIZEN ECO o similar de 70 cm

P1 Papelera circular con cubeta abatible de acero de ø375 cm



Pi1 Pilona prefabricada en poliuretano flexible HFLEX o similar de ø100 cm

A1 Aparcabicis de acero galbanizado

C1 Contenedores

1:1

N

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

PROPUESTA
MOBILIARIO URBANO

Delineación

G.M

Expediente: 1182

Núm. plano: P.24

Hoja 05/05

Escala

A3 1:500

Gráfica
0 2 4 6 8 10 20

la fecha será la firma digital del documento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS MISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA

ACTUACIÓN 2. P6 L2-20210928-1

PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÁSICOS DE LA ZBE

ÁMBITO PRAT DE LA RIBA

DOCUMENTO 3:
PLIEGO DE CONDICIONES

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

ÍNDICE DEL PLIEGO DE CONDICIONES

A ASPECTOS GENERALES. 11

A0- OBJETO, ALCANCE Y DISPOSICIONES GENERALES. 11

A01- OBJETO 11

A0101- ÁMBITO DE APLICACIÓN. 11

A0102-INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES. 11

A02- DESARROLLO DE LAS OBRAS. 16

A0201- REPLANTEOS. ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO. 16

A0202-PLANOS DE OBRA. 17

A0203 - PROGRAMAS DE TRABAJOS. 17

A0204- CONTROL DE CALIDAD. 18

A0205- MEDIOS DEL CONTRATISTA PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. 19

INFORMACIÓN A PREPARAR POR EL CONTRATISTA. 19

A0206 - MANTENIMIENTO Y REGULACIÓN DEL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS. 20

A0207- SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. 20

A0208- AFECCIONES AL MEDIO AMBIENTE. 20

A0209- VERTEDEROS 21

A03- MEDICIÓN Y PRESUPUESTO. 21

A0301- MEDICIÓN DE LAS OBRAS. 21

A0302 -ABONO DE LAS OBRAS. 221

B - MATERIALES 22

B0 - MATERIALES BÁSICOS 22

B01 - LÍQUIDOS 22

B011 - NEUTRO 22

B03 - AGREGADOS 24

B031 - ARENAS 24

B032 - SABLONES 31

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

B033 – GRAVAS 32
B037 - ZAHORRAS 41
B05 - AGLOMERANTES I CONGLOMERANTES 46
B051 - CEMENTO 46
B053 - CAL 52
B055 - LIGANTES HIDROCARBONADOS 55
B06 - HORMIGONES DE COMPRA 69
B064 - HORMIGONES ESTRUCTURALES EN MASA 69
B065 - HORMIGONES ESTRUCTURALES PARA ARMAR 79
B06N - HORMIGONES DE USO NO ESTRUCTURAL 89
B07 - MORTEROS DE COMPRA 92
B071 - MORTEROS CON ADITIVOS 92
B09 - ADHESIVOS 98
B091 - ADHESIVOS DE APLICACIÓN A DOS CARAS 98
B0A - FERRETERIA 100
B0A1 - ALAMBRES 100
B0A3 - CLAVOS 101
B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS 102
B0D2 - TABLONES 102
B0D3 - LISTONES 104
B0DZ - MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS 105
B6 - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS 107
B6A - MATERIALES PARA ENREJADOS Y VALLAS LIGERAS 107
B6A1 - ENREJADOS METÁLICOS 107
B7 - MATERIALES PARA IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS 110
B76 - LÁMINAS ELASTOMÉRICAS 110
B7B - GEOTEXTILES 117

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

B9 - MATERIALES PARA PAVIMENTOS 127

B96 - MATERIALES PARA BORDILLOS 127

B965 - PIEZAS RECTAS DE HORMIGÓN PARA BORDILLOS 127

B9E - MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE LOSAS Y MOSAICOS HIDRÁULICOS 130

B9E1 - LOSETAS 130

B9H - MATERIALES PARA PAVIMENTOS BITUMINOSOS 134

BB - MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN 142

BBA - MATERIALES PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL 142

BBM - MATERIALES PARA PROTECCIONES DE VIALIDAD 147

BBM1 - SEÑALES 147

BBM3 - CARTELES 150

BBMZ - MATERIALES AUXILIARES PARA PROTECCIONES DE VIALIDAD 154

BD - MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA 160

BD5 - MATERIALES PARA DRENAJES 160

BD5A - TUBOS DE PVC PARA DRENAJES 160

BD7 - TUBOS PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES 162

BD78 - TUBOS DE HORMIGÓN ARMADO CON JUNTA ELÁSTICA DE CAMPANA PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES 162

BD7J - TUBOS DE POLIETILENO DE DENSIDAD ALTA PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES 167

BDD - MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO 169

BDD1 - MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO CIRCULARES 169

BDDZ - MATERIALES AUXILIARES PARA POZOS DE REGISTRO 172

BDK - MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES 177

BDK2 - ARQUETAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 177

BDKZ - MATERIALES AUXILIARES PARA ARQIETAS DE CANALIZACIONES 179

BF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS 183

BFB - TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO 183

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

BFB2 - TUBOS DE POLIETILENO DE DENSIDAD BAJA....183

BFW - ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS....188

BFY - PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS DE GASES Y FLUIDOS....189

BG - MATERIALES PARA INSTALACIÓN LACIONES ELÉCTRICAS....189

BG3 - CABLES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA....189

BG31 - CABLES DE COBRE DE 0,6/1 KV....189

BG4 - APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO....193

BG42 - INTERRUPTORES DIFERENCIALES....193

BG4A - INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS-DIFERENCIALES....197

BGD - MATERIALES PARA INSTALACIÓN LACIONES DE CONEXIÓN A TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA....201

BGD2 - PLACAS DE CONEXIÓN A TIERRA....201

BGY - PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS....202

BGYD - PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE CONEXIÓN A TIERRA....202

BJ - MATERIALES PARA JUEGOS INFANTILES....203

BJS - EQUIPOS PARA RIEGO....203

BJSA - PROGRAMADORES....203

BN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN....206

BN3 - VÁLVULAS DE ESFERA....206

BN31 - VÁLVULAS DE BOLA METÁLICA, MANUALES, CON ROSCA....206

BNE - FILTROS....207

BQ - MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS....208

BQ4 - PILONES....208

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO AMBIENTAL....209

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

BR3 - ACONDICIONADORES QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS DEL SUELO Y MATERIALES PARA ACABADOS SUPERFICIALES 209

BR3P - TIERRAS Y SUSTRATOS PARA JARDINERÍA 209

BR4 - ÁRBOLES Y PLANTAS 212

C - MAQUINARIA 217

CO - INSTALACIONES DE ALUMBRADO 217

CON - ELEMENTOS DE SOPORTE PARA LUCES EXTERIORES 217

CONT - COLUMNAS 217

D - ELEMENTOS COMPUESTOS 218

D0 - ELEMENTOS COMPUESTOS BÁSICOS 218

D06 - HORMIGONES SIN ADITIVOS 218

D060 - HORMIGONES SIN ADITIVOS, CON CEMENTOS portland CON ADICIONES 218

D07 - MORTEROS Y PASTAS 220

D070 - MORTEROS SIN ADITIVOS 220

E - PARTIDAS DE SEMAFORIZACIÓN 221

E7 – SEMAFORIZACIÓN 221

E7.01 REGULADORES 221

DEFINICIÓN 221

E7.02 SEMÁFOROS 224

DEFINICIÓN 224

E7.03 SEMÁFOROS PARA INVIDENTES 225

DEFINICIÓN 225

E7.04 CABLES 225

DEFINICIÓN 225

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

E7.05 BÁCULOS Y COLUMNAS 226

DEFINICIÓN 226

E7.06 CANALIZACIONES, ARQUETAS DE REGISTRO Y FUNDAMENTO 227

DEFINICIÓN 227

E7.07 OTRAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES 229

F - PARTIDAS DE OBRA DE URBANIZACIÓN 229

F2 - DEMOLICIONES, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS 229

F21 - DEMOLICIONES 229

F219 - DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE VIALIDAD 229

F22 - MOVIMIENTOS DE TIERRAS 231

F221 - EXCAVACIONES PARA REBAJE DEL TERRENO 231

F222 - EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS 234

F224 - REPASO Y APISONAMIENTO DE TALUDES 238

F226 - TERRAPLENADA Y APISONAMIENTO DE TIERRAS 240

F228 - RELLENO Y APISONAMIENTO DE ZANJAS 246

F23 - APUNTALAMIENTOS Y ENTIBACIONES 250

F24 - TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS A OBRA 251

F2R - GESTIÓN DE RESIDUOS 253

F2RA - DISPOSICIÓN DE RESIDUOS E INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS 253

F9 - PAVIMENTOS 255

F93 - BASES 255

F932 - BASES DE SABLÓN 255

F96 - BORDILLOS 258

F97 - RÍGOLAS 260

F978 - RÍGOLAS DE HORMIGÓN 260

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

F9A - PAVIMENTOS GRANULARES 262
F9A1 - PAVIMENTOS DE TIERRA 262
F9F - PAVIMENTOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN 266
F9G - PAVIMENTOS DE HORMIGÓN 269
F9G2 - PAVIMENTOS DE HORMIGÓN ACABADOS CON ADITIVOS 269
FB - PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN 273
FBB - SEÑALIZACIÓN VERTICAL 273
FBB1 - SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS Y DE REGULACIÓN 273
FBB2 - SEÑALES DE INFORMACIÓN Y DE DIRECCIÓN 275
FBBZ - ELEMENTOS AUXILIARES PARA SEÑALIZACIÓN VERTICAL 277
FD - SANEAMIENTO Y CANALIZACIONES 280
FDG - CANALIZACIONES DE SERVICIOS 280
FDG5 - CANALIZACIONES CON TUBOS DE POLIETILENO 280
FDGZ - MATERIALES AUXILIARES PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS 282
FDK - ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS 283
FDK2 - ARQUETAS CUADRADOS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS 283
FDKZ - ELEMENTOS AUXILIARES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES DE SERVICIOS 285
FF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS 287
FFB - TUBOS DE POLIETILENO 287
FFB2 - TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD 291
FG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS 296
FG2 - TUBOS Y CANALES 296
FG22 - TUBOS FLEXIBLES Y CURVABLES NO METÁLICOS 296
FG3 - CABLES ELÉCTRICOS PARA TENSIÓN BAJA Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA 298
FG31 - CABLES DE COBRE DE 0,6/1 KV 298
FGD - ELEMENTOS DE CONEXIÓN A TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA 302

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

FH - INSTALACIONES DE ALUMBRADO 304

FHG - EQUIPOS DE MANDO, CONTROL Y REGULACIÓN 304

FHM - ELEMENTOS DE APOYO CON LUCES EXTERIORES 306

FJ - EQUIPOS PARA INSTALACIONES DE AGUA, RIEGO Y PISCINAS 308

FJS - EQUIPOS PARA RIEGO 308

FJS5 - RIEGO POR GOTEO 308

FJSA - PROGRAMADORES 310

FJSB - ELECTROVÁLVULAS 311

FN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN 312

FN3 - VÁLVULAS DE BOLA 312

FN31 - VÁLVULAS DE ESFERA MANUALES ROSCADAS 312

FNE - FILTROS 313

FQ - MOBILIARIO URBANO 314

FQ1 - BANCOS 314

FQ11 - BANCOS DE MADERA 314

FQ4 - FUENTES 315

FR - JARDINERÍA 316

FR3 - ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO Y BIOLÓGICO DEL SUELO Y ACABADOS SUPERFICIALES 316

FR3P - APORTACIÓN DE TIERRAS Y SUSTRATOS PARA JARDINERÍA 316

FR3S - APORTACIÓN DE MATERIALES PARA ACABADOS SUPERFICIALES 318

FR4 - SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS 319

FR6 - PLANTACIONES Y TRASPLANTES DE ÁRBOLES Y PLANTAS 321

FRB - ROCALLA, MUROS DE PIEDRA Y ESCALERAS 324

FRB3 - FORMACIÓN DE ROCALLES 324

G2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS ... 325

G21 - DEMOLICIONES Y DERRIBOS 325

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

G219 - DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE VIALIDAD 325
G22 - MOVIMIENTOS DE TIERRAS 327
G22C - EXCAVACIONES DE TÚNELES 327
G2R - GESTIÓN DE RESIDUOS 332
G2RM - MACHAQUEO DE RESIDUOS PÉTREOS EN LA OBRA 332
G4 - ESTRUCTURAS 333
G45 - ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN 333
G4D - ENCOFRADOS 339
G4DG - ENCOFRADOS EN ZONAS LOCALIZADAS 339
G6 - CIERRES Y DIVISORIAS 344
G6A - ENREJADOS Y VALLAS LIGERAS 344
G9 - FIRMES Y PAVIMENTOS 347
G91 - EXPLANADAS 347
G91A - ESTABILIZACIÓN DE EXPLANADAS CON ADITIVOS 347
G93 - BASES 351
G931 - BASES DE ZAHORRA 351
G937 - BASES DE HORMIGÓN MAGRO 355
G96 - BORDILLOS 359
G965 - BORDILLOS RECTOS CON PIEZAS DE HORMIGÓN 359
G9E - PAVIMENTOS DE LOSETA 361
G9H - PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA 363
G9J - RIEGOS SIN GRANULADOS 374
GB - PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN 378
GBB - SEÑALIZACIÓN VERTICAL 378
GBB1 - SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS Y DE REGULACIÓN 378
GBB2 - SEÑALES DE INFORMACIÓN, SITUACIÓN Y ORIENTACIÓN 380
GBB4 - CARTELES 382

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

GBBZ - ELEMENTOS AUXILIARES PARA SEÑALIZACIÓN VERTICAL 384

GD - DRENAJES, SANEAMIENTO Y CANALIZACIONES 387

GD5 - DRENAJES 387

GD57 - CUNETAS REVESTIDAS DE HORMIGÓN 387

GD5A - DRENAJES CON TUBOS PLÁSTICOS 391

GD7 - ALCANTARILLAS Y COLECTORES 394

GD78 - ALCANTARILLAS Y COLECTORES CON TUBO DE HORMIGÓN ARMADO CON UNIÓ ELÁSTICA DE CAMPANA 394

GDD - POZOS DE REGISTRO 397

GG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS 401

GG3 - CABLES ELÉCTRICOS PARA TENSIÓN BAJA Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA 401

GG31 - CABLES DE COBRE DE 0,6/1 KV 401

K - TIPOS K 405

K7 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTOS 405

K7B - GEOTEXTILES Y LÁMINAS SEPARADORAS 405

KD - INSTALACIONES DE EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA 407

KDK - ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS 407

KDKZ - ELEMENTOS AUXILIARES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES DE SERVICIOS 407

B9F - MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 409

BG2 - TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS 413

BG22 - TUBOS FLEXIBLES Y CURVABLES NO METÁLICOS 413

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

A ASPECTOS GENERALES.

A0- OBJETO, ALCANCE Y DISPOSICIONES GENERALES.

A01- OBJETO.

Este pliego de prescripciones técnicas particulares tiene por objeto en primer lugar estructurar la organización general de la obra; en segundo lugar, fijar las características de los materiales a emplear; igualmente, establecer las condiciones que debe cumplir el proceso de ejecución de la obra; y, por último, organizar el modo y manera en que se deben realizar las mediciones y abonos de las obras.

A0101- ÁMBITO DE APLICACIÓN.

El objeto del presente proyecto consiste en la realización de las obras del Proyecto de implantación de una zona de bajas emisiones y actuaciones para un cambio de modelo de ciudad en Lleida.

A0102-INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES.

GENERAL

Serán de aplicación, en su caso, como supletorias y complementarias de las contenidas en este Pliego, las Disposiciones y sus anexos que a continuación se relacionan, siempre que no modifiquen ni se opongan a lo que en él se especifica.

-Reglamento General de Carreteras aprobado por Real Decreto 1812/1994 del 2 de septiembre de 1994, así como las modificaciones aprobadas en el Real Decreto 1911/1997 del 19 de diciembre (B.O.E. de 10 de enero de 1998).

-Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG. 3/75, aprobado por O.M. de 6 de febrero de 1976, con las modificaciones y ampliaciones aprobadas, introducidas en su articulado por:

O.M. de 31 de julio de 1986 (B.O.E. del 5 de septiembre):

- 516 "Hormigón compactado"

O.C. 297/88T, de 29 de marzo de 1988:

- 533 "Tratamientos superficiales mediante riegos con gravilla"

O.M. de 28 de septiembre de 1989 (B.O.E. del 9 de octubre):

- 104 "Desarrollo y control de las obras"

O.M. de 27 de diciembre de 1999

- 200 "Cal por estabilización de tierras" (sustituye 200 "Cal aérea" y 201 "Cal hidráulica")
- 202 "Cementos"
- 210 “Alquitranes” (es deroga)
- 211 "Betunes asfalticos"
- 212 "Betunes fluidificados por riegos de imprimación" (ampliación de "Betunes asfálticos fluidificados")
- 213 "Emulsiones bituminosas" (antes "Emulsiones asfálticas")
- 214 "Betunes fluxados" (nueve)
- 215 "Betunes asfálticos modificados con polímeros" (nueve)
- 216 "Emulsiones bituminosas modificadas con polímeros" (nueve)

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

O.M. de 28 de diciembre de 1999 (B.O.E. del 28 de enero de 2000) "Elementos de señalización, balizamiento y defensa de las carreteras"

- 278 "Pinturas a utilizar en marcas viales reflexivas" (se deroga)
- 279 "Pinturas por imprimación anticorrosiva de superficies de materiales ferris a utilizar en señales de circulación" (se deroga)
- 289 "Microesferas de vidrio a utilizar en marcas viales reflexivas" (se deroga)
- 700 "Marcas viales"
- 701 "Señales y carteles verticales de circulación Retro reflectantes" (sustituye "Señales de circulación")
- 702 "Retro reflectantes Captafaros"
- 703 "Elementos de balizamiento Retro reflectantes"
- 704 "Barreras de seguridad"

O.C. 5/2001 de 24 de mayo de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.

- 530 “Riegos de imprimación”
- 531 “Riegos de adherencia”
- 532 “Riegos de curado”
- 540 “Lechadas bituminosas”
- 542 “Mezclas bituminosas en caliente”
- 543 “Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodamiento”
- 550 “Pavimentos de hormigón vibrado”

O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02):

Derogado:

- 240 “Barras lisas para hormigón armado”
- 241 ”Barras corrugadas para hormigón armado”
- 242 “Mallas electrosoldadas”
- 244 “Torzales para hormigón pretensado”
- 245 “Cordones para hormigón pretensado”
- 246 “Cables para hormigón pretensado”
- 247 “Barras para hormigón pretensado”
- 250 “Acero laminado para estructuras metálicas”
- 251 “Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas”
- 252 “Acero forjado”,
- 253 “Acero moldeado”
- 254 “Aceros inoxidables para aparatos de apoyo”
- 260 “Bronce a emplear en apoyos”
- 261 “Plomo a emplear en juntas y apoyos”
- 281 “Aireantes a emplear en hormigones”
- 283 “Plastificantes a emplear en hormigones”
- 287 “Poliestireno expandido”
- 620 “Productos laminados para estructuras metálicas”

Revisado:

- 243 “Alambres para hormigón pretensado”
- 248 “Accesorios para hormigón pretensado”
- 280 “Agua a emplear en morteros y hormigones”

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

- 285 “Productos filmógenos de curado”
- 610 “Hormigones”

Nueve:

- 240 “Barras corrugadas para hormigón estructural”
- 241 “Mallas electrosoldadas”
- 281 “Aditivos a emplear en morteros y hormigones”
- 283 “Adiciones a emplear en hormigones”
- 287 “Poliestireno expandido para empleo en estructuras”
- 620 “Perfiles y chapas de acero laminado en caliente, para estructuras metálicas”

Orden FOM 1382/02, de 16 de mayo de 2002.

Modificación:

300 "Desbroce del terreno”;
301 "Demoliciones";
302 "Escarificación y compactación";
303 "Escarificación y compactación del firme existente";
304 "Prueba con supercompactador";
320 "Excavación de la explanación y préstamos";
321 "Excavación en zanjas y pozos";
322 "Excavación especial de taludes en roca";
330 "Terraplenes";
331 "Pedraplenes";
332 "Rellenos localizados";
340 "Terminación y refino de la explanada";
341 "Refino de taludes";
410 "Arquetas y pozos de registro";
411 "Imbornales y sumideros";
412 "Tubos de acero corrugado y galvanizado";
658 "Escollera de piedras sueltas";
659 "Fábrica de gaviones";
670 "Cimentaciones por pilotes hincados a percusión";
671 "Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados "in situ"";
672 "Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas "in situ"" y
673 "Tablestacados metálicos",

Artículos nuevos:

290 "Geotextiles";
333 "Rellenos todo-uno";
400 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra";
401 "Cunetas prefabricadas";
420 "Zanjas drenantes";
421 "Rellenos localizados de material drenante";
422 "Geotextiles como elemento de separación y filtro";
675 "Anclajes";
676 "Inyecciones"
677 "Rejuntado a chorro",

Excepción:

400 "Cunetas y acequias de hormigón ejecutadas en obra";

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

401 "Cunetas y acequias prefabricadas de hormigón";
420 "Drenes subterráneos";
421 "Rellenos localizados de material filtrante" y
674 "Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado

O.C. 10/2002 de 30 de septiembre de 2002, sobre secciones y capas estructurales de firme:

- 510 "Zahorras"
- 512 “Suelos estabilizados in situ”
- 513 “Materiales tratados con cemento (suelo cemento y gravacemento)
- 551 “Hormigón magro vibrado”

- Real Decreto 1481/01, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Norma del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo para la ejecución de ensayos de materiales actualmente en vigencia.
- Métodos de ensayo del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales (M.E.L.C.).
- Normas de la ONU
- UNE-14010 Examen y calificación de Soldadores.
- Normas ASME-IX "Calificaciones de soldadura".
- Reglamento Nacional del Trabajo para la Industria de la Construcción y Obras Públicas (Orden Ministerial de 1 de abril de 1964).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden Ministerial del 28 de agosto de 1970).

Será de aplicación el acuerdo del Gobierno de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998 (DOGC de 03/08/1998), por el que se fijan los criterios para la utilización en la obra pública de determinados productos utilizados en la construcción.

Según el citado acuerdo, se exige que los productos, correspondientes a las familias de materiales que se relacionan a continuación, si están incluidos en los pliegos de condiciones de este proyecto, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel de calidad equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.

También se procurará, en su caso, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.

En caso de alguna discrepancia o conflicto entre este artículo y cualquiera de las cláusulas de los pliegos de las familias a continuación relacionadas, prevalece este mencionado artículo.

Relación de pliegos de familia a aplicar este artículo:

- Cementos
- Yesos
- Escayolas
- Productos bituminosos en impermeabilización de cubiertas
- Alambres trefilados lisos y corrugados
- Mallas Electrosoldadas
- Productos bituminosos impermeabilizantes
- Poliestirenos expandidos
- Cables eléctricos para baja tensión
- Aparatos sanitarios
- Grifos sanitarios

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Todos estos documentos obligarán en la redacción original con las modificaciones posteriores, declaradas de aplicación obligatoria y que se declaren como tal durante el plazo de las obras de este proyecto.
El contratista está obligado al cumplimiento de todas las instrucciones, pliegos o normas de toda índole promulgadas por la administración del estado, de la autonomía, ayuntamiento y de otros organismos competentes, que tengan aplicación a los trabajos a realizar, tanto si son mencionados como si no lo son en la relación anterior, quedando a decisión del director de obra resolver cualquier discrepancia que pueda haber respecto a lo dispuesto en este pliego.

FIRMES
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras (PG-4), aprobado por la orden circular 8/2001 de 18 de enero de 2002.
- Nota de servicio sobre la dosificación de cemento en capas de firme y pavimento, de 12 de junio de 1989.
- Nota de servicio sobre capas tratadas con cemento (suelo-cemento y grava-cemento), de 13 de mayo de 1992.
- Orden circular 308/89 C y E "Sobre recepción definitiva de obras", de 8 de septiembre de 1989.
- Nota de servicio complementaria de la O.C. 308/89 CyE "Sobre recepción definitiva de obras", de 9 de octubre de 1991.
- Instrucción para la recepción de cal en obras de estabilización de suelos RCA/92, aprobado por la orden circular de 18 de diciembre de 1992.

PLANTACIONES
- Instrucción 7.1-I.C "Plantaciones en las zonas de servidumbre de carreteras", de 21 de marzo de 1963.
- Manual de plantaciones en el entorno de la carretera, publicado por el Centro de Publicaciones del MOPT en 1992.

SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO
- Norma 8.1- IC "Señalización vertical", de 28 de diciembre de 1999.
- Instrucción 8.2- IC "Marcas viales", de 16 de julio de 1987.
- Orden circular 309/90 CyE sobre hitos de arista.
- Orden circular 304/89 T sobre proyectos de marcas viales, de 21 de julio de 1989.
- Nota técnica sobre el borrado de marcas viales, de 5 de febrero de 1991.

ILUMINACIÓN
- Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles de 1999.
- Instrucción 9.1-IC sobre alumbrado de carreteras aprobada por orden circular de 31 de marzo de 1964.

SISTEMAS DE CONTENCIÓN
- Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos.
- Catálogo de sistemas de contención de vehículos. (Aprobadas por O.C. 321/95 TyP)

SEÑALIZACIÓN DE OBRA
- Instrucción 8.3-IC "Señalización de obra", de 31 de agosto de 1987.
- Orden circular 301/89 T sobre señalización de obra.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

- Orden circular 300/89 P.P. sobre señalización, balizamiento, defensa y finalización de obras fijas en vías fuera de poblado.

SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO

- Pliego de Condiciones Facultativas Generales para las obras de abastecimiento de aguas, contenido en la Instrucción del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua (orden del M.O.P.U. de 28 de julio de 1974).
- Pliego de Prescripciones Facultativas Generales para las obras de Saneamiento de Poblaciones, de la vigente Instrucción del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

PINTURAS

- Normas de pinturas del Instituto Nacional de Técnicas Aeroespaciales Esteban Terradas.

EDIFICACIÓN

- Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura 1960 (adaptado por el Ministerio de la Vivienda según Orden de 4 de junio de 1973).
- Normas tecnológicas de la edificación.

SEGURIDAD Y SALUD

- Reglamento de seguridad del trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas (Orden Ministerial de 1 de abril de 1964).
-Ordenanza General de Seguridad e Higiene al trabajo (Orden de 9 de abril de 1964).
-Directiva 92/57/CEE de 24 de junio (DO: 26/08/92)
-Disposiciones mínimas de seguridad y salud cuánto deben aplicarse a las obras de construcción temporales o móviles.
-RD 1627/1997 de 24 de octubre (B.O.E. del 25 de octubre de 1997)
-Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
-Transposición de la Directiva 92/57/CEE que deroga el RD 555/86 sobre obligatoriedad de inclusión de Estudio de Seguridad e Higiene en proyectos de edificación y obras públicas.

A02- DESARROLLO DE LAS OBRAS.

A0201- REPLANTEOS. ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO.

Con anterioridad a la iniciación de las obras, el Contratista, juntamente con la Dirección de Obra, procederán a la comprobación de las bases de replanteo y puntos fijos de referencia que consten en el Proyecto, levantándose Acta de los resultados.

En el acta se hará constar que, tal y como establecen las bases del concurso y cláusulas contractuales, el Contratista, previamente a la formulación de su oferta, tomó datos sobre el terreno para comprobar la correspondencia de las obras definidas en el Proyecto con la forma y características del citado terreno. En caso de que se hubiera apreciado alguna discrepancia se comprobará y se hará constar en el Acta con carácter de información para la posterior formulación de planos de obra.

A partir de las bases y puntos de referencia comprobados se replantearán los límites de las obras a ejecutar que, por sí mismos o por motivo de su ejecución puedan afectar terrenos exteriores a la zona de dominio o servicios existentes.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Estas afecciones se harán constar en el Acta, a efectos de tenerlos en cuenta, juntamente con los compromisos sobre servicios y terrenos afectados.
Corresponderá al Contratista la ejecución de los replanteos necesarios para llevar a cabo la obra. El Contratista informará a la Dirección de Obra de la manera y fechas en que programe llevarlos a cabo. La Dirección de Obra podrá hacerle recomendaciones al respecto y, en caso de que los métodos o tiempos de ejecución den lugar a errores en las obras, prescribir correctamente la forma y tiempo de ejecutarlos.
La Dirección de Obra hará, siempre que lo crea oportuno, comprobaciones de los replanteos efectuados.

A0202-PLANOS DE OBRA.
Una vez efectuado el replanteo y los trabajos necesarios para un perfecto conocimiento de la zona y características del terreno y materiales, el Contratista formulará los planos detallados de ejecución que la Dirección de Obra crea convenientes, justificando adecuadamente las disposiciones y dimensiones que figuran en los mismos según los planos del proyecto constructivo, los resultados de los replanteos, trabajos y ensayos realizados, los pliegos de condiciones y los reglamentos vigentes. Estos planos deberán formularse con suficiente anticipación, que fijará la Dirección de Obra, a la fecha programada para la ejecución de la parte de obra a que se refieren y ser aprobados por la Dirección de Obra, que igualmente, señalará al Contratista el formato y disposición en que debe establecerlos. Al formular estos planos se justificarán adecuadamente las disposiciones adoptadas.
El Contratista estará obligado, cuando según la Dirección de Obra fuera imprescindible, a introducir las modificaciones que sean necesarias para que se mantengan las condiciones de estabilidad, seguridad y calidad previstas en el proyecto, sin derecho a ninguna modificación al precio ni al plazo total ni a los parciales de ejecución de las obras.
Por su parte el Contratista podrá proponer también modificaciones, debidamente justificadas, sobre la obra proyectada, a la Dirección de Obra, quien, según la importancia de estas, resolverá directamente o lo comunicará al AYUNTAMIENTO DE LLEIDA para la adopción del acuerdo que proceda. Esta petición tampoco dará derecho al Contratista a ninguna modificación sobre el programa de ejecución de las obras.
Al cursar la propuesta citada en el apartado anterior, el Contratista deberá señalar el plazo dentro del cual precisa recibir la contestación para que no se vea afectado el programa de trabajos. La no contestación dentro del citado plazo se entenderá en todo caso como denegación a la petición formulada.

A0203 - PROGRAMAS DE TRABAJOS.
Previamente a la contratación de las obras el Contratista deberá formular un programa de trabajo completo. Este programa de trabajo será aprobado por EL AYUNTAMIENTO DE LLEIDA en tiempo y forma. La estructura del programa se ajustará a las indicaciones del AYUNTAMIENTO DE LLEIDA.
El programa de Trabajo comprenderá:
a) La descripción detallada del modo en que se ejecutarán las diversas partes de la obra, definiendo con criterios constructivos las actividades, vínculos entre actividades y duraciones que formarán el programa de trabajo.
b) Anteproyecto de las instalaciones, medios auxiliares y obras provisionales, incluidos caminos de servicio, oficinas de obra, alojamientos, almacenes, silos, etc. y justificación de su capacidad para asegurar el cumplimiento del programa.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

c) Relación de la maquinaria que se empleará, con cada expresión de sus características, donde se encuentra cada máquina al tiempo de formular el programa y de la fecha en que estará en la obra, así como la justificación de aquellas características para realizar conforme a condiciones, las unidades de obra en las que deban emplearse y las capacidades para asegurar el desempeño del programa.
d) Organización de personal que se destina a la ejecución de la obra, expresando dónde se encuentra el personal superior, medio y especialista cuando se formule el programa y de las fechas en que se encuentre en la obra.
e) Procedencia que se propone para los materiales a utilizar en la obra, ritmos mensuales de suministros, previsión de la situación y cuantía de los almacenajes.
f) Relación de servicios que resultarán afectados por las obras y previsiones tanto para su reposición como para la obtención, en caso necesario de licencias para ello.
g) Programa temporal de ejecución de cada una de las unidades que componen la obra, estableciendo el presupuesto de obra que cada mes se hará concreto, y teniendo en cuenta explícitamente los condicionamientos que para la ejecución de cada unidad representan las otras, así como otros particulares no comprendidos en éstas.
h) Valoración mensual y acumulada de cada una de las Actividades programadas y del conjunto de la obra.
Durante el curso de la ejecución de las obras, el Contratista deberá actualizar el programa establecido para la contratación, siempre que, por modificación de las obras, modificaciones en las secuencias o procesos y/o retrasos en la realización de los trabajos, EL AYUNTAMIENTO DE LLEIDA lo crea conveniente. La dirección de Obra tendrá facultad de prescribir al Contratista la formulación de estos programas actualizados y participar en su redacción.
A par de ello, el Contratista deberá establecer periódicamente los programas parciales de detalle de ejecución que la Dirección de Obra crea convenientes.
El Contratista se someterá, tanto en la redacción de los programas de trabajos generales como parciales de detalle, a las normas e instrucciones que le dicta la Dirección de Obra.

A0204- CONTROL DE CALIDAD.

La Dirección de Obra tiene facultad de realizar los reconocimientos, comprobaciones y ensayos que crea adecuados en cualquier momento, debiendo el Contratista ofrecerle asistencia humana y material necesario para ello. Los gastos de la asistencia correrán a cargo del adjudicatario en base a lo establecido en el Pliego General de Cláusulas administrativas y técnicas particulares que rijan el contrato. Cuando el Contratista ejecutara obras que resultaran defectuosas en geometría y/o calidad, según los materiales o métodos de trabajo utilizados, la Dirección de Obra apreciará la posibilidad o no de corregirlas y en función de ello dispondrá:

- Las medidas a adoptar para proceder a la corrección de las corregibles, dentro del plazo que se señale.
- Las incorregibles, donde la separación entre características obtenidas y especificadas no comprometa la Funcionalidad ni la capacidad de servicio, serán tratadas a elección del AYUNTAMIENTO DE LLEIDA, como incorregibles en que quede comprometida su Funcionalidad y capacidad de servicio, o aceptadas previo acuerdo con el Contratista, con una penalización económica.
- Las incorregibles en que queden comprometidas la Funcionalidad y la capacidad de servicio, serán derribadas y reconstruidas a cargo del Contratista, dentro del plazo que se marque.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Todas estas obras no serán de abono hasta encontrarse en las condiciones especificadas, y en caso de no ser reconstruidas en el plazo concedido, EL AYUNTAMIENTO DE LLEIDA podrá encargar su arreglo a terceros, por cuenta del Contratista.
La Dirección de Obra podrá, durante el curso de las obras o previamente a la recepción provisional de las mismas, realizar cuantas pruebas crea adecuadas para comprobar el cumplimiento de condiciones y el adecuado comportamiento de la obra ejecutada.
Estas pruebas se realizarán siempre en presencia del Contratista que, por su parte, está obligado a dar cuantas facilidades se necesiten para su correcta ejecución y poner a disposición los medios auxiliares y personal que haga falta a tal objeto.
De las pruebas que se realicen se levantará Acta que se tendrá presente para la recepción de la obra.
El personal que se ocupa de la ejecución de la obra podrá ser recusado de forma motivada por la Dirección de Obra sin derecho a indemnización alguna para el Contratista.

A0205- MEDIOS DEL CONTRATISTA PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El Contratista está obligado a tener en la obra el equipo de personal directivo, técnico, auxiliar y operario que resulte de la documentación de la adjudicación y quede establecido en el programa de trabajos. Designará de la misma manera, a las personas que asuman, por su parte, la dirección de los trabajos que, necesariamente, deberán residir en las proximidades de las obras y tener facultades para resolver cuantas cuestiones dependan de la Dirección de Obra, debiendo siempre dar cuenta a ésta para poder ausentarse de la zona de obras.
Tanto la idoneidad de las personas que constituyen este grupo directivo, como su organización jerárquica y especificación de Funciones, será libremente apreciada por la Dirección de Obra que tendrá en todo momento la facultad de exigir al Contratista la sustitución de cualquier persona o personas adscritas a la misma, sin obligación de responder de ninguno de los daños que al Contratista pudiera causar el ejercicio de aquella facultad. No obstante, el contratista responde de la capacidad y de la disciplina de todo el personal asignado a la obra.
De la maquinaria que con arreglo al programa de trabajos se haya comprometido a tener en la obra, no podrá el Contratista disponer para la ejecución de otros trabajos, ni retirarla de la zona de obras, excepto expresa autorización de la Dirección de Obra.

INFORMACIÓN PARA PREPARAR POR EL CONTRATISTA.

El Contratista deberá preparar periódicamente para su remisión a la Dirección de Obra informes sobre los trabajos de proyecto, programación y seguimiento que le estén encomendados.
Las normas sobre el contenido, forma y fechas para la entrega de esta documentación vendrán fijadas por la Dirección de Obra.
Será, del mismo modo, obligación del Contratista dejar constancia formal de los datos básicos de la forma del terreno que obligatoriamente habrá tenido que tomar antes del inicio de las obras, así como las de definición de aquellas actividades o partes de obra que deban quedar ocultas.
Esto último, además, debidamente comprobado y avalado por la Dirección de Obra previamente a su ocultación.
Toda esta documentación servirá de base para la confección del proyecto final de las obras, a redactar por la Dirección de Obra, con la colaboración del Contratista que ésta crea conveniente.
EL AYUNTAMIENTO DE LLEIDA no se hace responsable del abono de actividades para las que no exista comprobación formal de la obra oculta y, en todo caso, se reserva el derecho de que cualquier gasto que comportase la comprobación de haber sido ejecutadas las denominadas obras, sea a cargo del Contratista.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

A0206 - MANTENIMIENTO Y REGULACIÓN DEL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS.

El Contratista será responsable de mantener en los máximos niveles de seguridad el acceso de vehículos al corte de trabajo desde la carretera, así como la incorporación de vehículos a la misma. A tal efecto está a disposición de lo que establezcan los organismos, instituciones y poderes públicos con competencia y jurisdicción sobre el tránsito.

En los casos que sea necesario a criterio del Ayuntamiento de Lleida, los trabajos se realizarán en horarios especiales, días festivos u horario nocturno, si las condiciones del tráfico y la garantía de la seguridad así lo exigen. Los gastos que puedan originarse como consecuencia de esta medida serán asumidos por el contratista de acuerdo con lo establecido en el Pliego General de Cláusulas administrativas y técnicas particulares que rijan en concurso.

A0207- SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Es obligación del contratista el cumplimiento de toda la reglamento que haga referencia a la prevención de riesgos laborales y a la seguridad y salud en la construcción, en concreto, de la Ley 31/1995, de 17 de enero, y del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre (BOE 25/10/97).

De acuerdo con el artículo 7 del citado Real Decreto el Contratista deberá elaborar un "Plan de seguridad y salud" en el que desarrolle y adapte "El estudio de seguridad y salud" contenido en el proyecto, a las circunstancias físicas, de medios y métodos en que desarrolle los trabajos.

Este Plan deberá ser aprobado por el coordinador de seguridad y salud antes del inicio de las obras.

A0208- AFECCIONES AL MEDIO AMBIENTE.

El Contratista adoptará en todos los trabajos que realice las medidas necesarias para que las afecciones al medio ambiente sean mínimas. Así, en la explotación de canteras, graveras y préstamos tendrá establecido un plan de regeneración de terrenos; las plantas fabricantes de hormigones hidráulicos o mezclas asfálticas, dispondrán de los elementos adecuados para evitar las fugas de cemento o polvo mineral en la atmósfera, y de cemento, aditivos y ligantes en las aguas superficiales o subterráneas; los movimientos dentro de la zona de obra se producirán de modo que sólo se afecte la vegetación existente en lo estrictamente necesario para la implantación de las mismas; toda la maquinaria utilizada dispondrá de silenciadores para rebajar la polución fónica.

El contratista será responsable único de las agresiones que, en los sentidos arriba apuntados y cualesquiera otros difícilmente identificables en este momento, produzca al medio ambiente, debiendo cambiar los medios y métodos utilizados y reparar los daños causados siguiendo las órdenes de la Dirección de Obra o de los organismos institucionales competentes en la materia.

El contratista está obligado a facilitar las labores de corrección medioambientales, tales como plantaciones, hidrosembrados y otras, aunque éstas no las tuviera contratadas, permitiendo el acceso al puesto de trabajo y dejen accesos suficientes para su ejecución.

A0209- VERTEDEROS

El contratista definirá en el Plan de Gestión de Residuos los vertederos de tierras y escombros y otros materiales generados en el transcurso de las obras, establecido a partir del estudio de Gestión de Residuos incluido en el proyecto.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

A03- MEDICIÓN Y ABONO.

A0301- MEDICIÓN DE LAS OBRAS.

La Dirección de la Obra realizará mensualmente y en la forma que establece este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el periodo de tiempo anterior.
El Contratista o su delegado podrán presenciar la ejecución de estas mediciones.
Para las obras o partes de obra cuyas dimensiones y características deban quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección con la suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista o su delegado.
Si no hubiere aviso con antelación, cuya existencia cor- a aceptar las decisiones de la Administración sobre el particular.

A0302 -ABONO DE LAS OBRAS.

PRECIOS UNITARIOS.

Los precios unitarios que aparecen en letra en el Cuadro de precios núm. 1, será el que se aplicará a las mediciones para obtener el importe de Ejecución Material de cada unidad de obra.
La descomposición de los precios unitarios que figuran en el Cuadro de Precios núm. 2, es de aplicación exclusiva a las unidades de obra incompletas, no pudiéndose el contratista reclamar modificación de precios en letra del Cuadro núm. 1, para las unidades totalmente ejecutadas, por errores u omisiones en la descomposición que figura en el Cuadro de Precios núm. 2.
Aunque la justificación de precios unitarios que aparece en el correspondiente Anexo a la Memoria, se empleen hipótesis no coincidentes con la forma real de ejecutar las obras (jornales y mano de obra necesaria, cantidad, tipo y coste horario de maquinaria, transporte, número y tipo de operaciones necesarias para completar la unidad de obra, dosificación, cantidad de materiales, proporción de varios correspondientes a diversos precios auxiliares, etc.), estos extremos no pudiendo exponerse como base para la modificación del correspondiente precio unitario y están contenidos en un documento meramente informativo.

OTROS GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA.

Serán por cuenta del Contratista, siempre que en el contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos, a título indicativo y sin que la relación sea limitadora.
- Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, incluidos los de acceso.
- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los gastos de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basura.
- Los gastos de conservación de desagües.
- Los gastos de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y otros recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.
- Los gastos de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra cuando se finalice.
- Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro del agua y energía eléctrica necesarios para las obras.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

- Los gastos de demolición de las instalaciones provisionales.
- Los gastos de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.
- Los daños causados a terceros, con las excepciones que marca la ley.
- Gastos de establecimiento, mejora y mantenimiento de los caminos de acceso al tajo.

B - MATERIALES
B0 - MATERIALES BÁSICOS
B01 - LÍQUIDOS
B011 - NEUTRO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B0111000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Aguas utilizadas para alguno de los siguientes usos:
-Confección de hormigón
-Confección de mortero
-Confección de pasta de yeso
-Riego de plantaciones
-Conglomerados de grava-cemento, tierra-cemento, grava-emulsión, etc.
-Humectación de bases o de subbases
-Humectación de piezas cerámicas, de cemento, etc.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Pueden ser utilizadas las aguas potables y las sancionadas como aceptables para la práctica.
Se pueden usar aguas de mar o salinas análogas para la confección o curado de hormigones sin armadura. Para la confección de hormigón armado o pretensado se prohíbe el uso de estas aguas, salvo en el caso de que se hagan estudios especiales.
Se podrá utilizar agua reciclada proveniente del lavado de los camiones hormigonera en la propia central de hormigón, siempre que cumpla las especificaciones anteriores y su densidad sea <= 1,3 g/m3 y la densidad total sea <=1,1 g/cm
El agua para utilizar tanto en el curado como en el amasado del hormigón no debe contener ninguna sustancia perjudicial en cantidades que puedan afectar a las propiedades del hormigón o a la protección del armado.
Si debe utilizarse para la confección o el curado de hormigón o de morteros y no hay antecedentes de su utilización o ésta presenta alguna duda se deberá verificar que cumple todas estas características:
-Exponente de pH de hidrógeno (UNE 83952): >= 5
-Total de sustancias disueltas (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
-Sulfatos, expresados en SO4- (UNE 83956)
-Cemento tipo SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
-Otros tipos de cemento: <= 1 g/l (1.000 ppm)
-Ion cloro, expresado en Cl- (UNE 7178)
-Agua para hormigón armado: <= 3 g/l (3.000 ppm)
-Agua para hormigón pretensado: <= 1 g/l (1.000 ppm)

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Agua para hormigón en masa con armadura de fisuración: <= 3 g/l (3.000 ppm)
-Hidratos de carbono (UNE 7132): 0
-Sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)
El cloro total aportado por componentes de un hormigón no puede superar:
-Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
-Armado: <= 0,4% peso de cemento
-En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Antes del inicio de la obra y si no se tienen antecedentes del agua que se quiere utilizar, o se tienen dudas, se debe analizar el agua para determinar:
-Exponente de hidrógeno pH (UNE 83952)
-Contenido de sustancias disueltas (UNE 83957)
-Contenido de sulfatos, expresados en SO4 (UNE 83956)
-Contenido en ion cloro Cl- (UNE 7178)
-Contenido de hidratos de carbono (UNE 7132)
-Contenido de sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7235)
En caso de utilizar agua potable de la red de suministro, no será obligatorio realizar los ensayos anteriores.
En otros casos, la DF o el responsable de la recepción en el caso de centrales de hormigón preparado o de prefabricados, se debe disponer la realización de los ensayos en laboratorios contemplados en el apartado 78.2.2.1 de la EHE, con el fin de comprobar el cumplimiento de las especificaciones del artículo 27 de la EHE.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles deben realizarse según las instrucciones de la DF y la norma EHE, realizándose la toma de muestras según la UNE 83951.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se debe aceptar el agua que no cumpla las especificaciones, ni para el amasado ni para el curado.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

B03 - AGREGADOS
B031 - ARENAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B031S400, B0311010, B0310020, B0312020.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas, mármoles blancos y duros, o arena procedente del reciclaje de residuos de la construcción y demolición en una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuo.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Arena de mármol blanco
-Arena para confección de hormigones, de origen:
-De piedra caliza
-Piedra de granito
-Arena para confección de morteros
-Arena para relleno de zanjas con tuberías
-Arenas procedentes de reciclaje de residuos de la construcción y demoliciones

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El contratista debe someter a la aprobación de la DF las canteras o depósitos de donde deben obtenerse los áridos, aportando todos los elementos justificativos que creyera convenientes o que le fueran requeridos por el director de Obra, entre otros:
-Clasificación geológica.
-Estudio de morfología.
-Aplicaciones anteriores.
La DF debe poder rechazar todas aquellas procedencias que, a su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales que se extraigan de ellos.
Los gránulos deben tener forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica debe ser la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente la DF.
No debe tener marchas u otros materiales extraños.
Contenido de piritas u otros sulfuros oxidables: 0%
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón
Contenido de terrones de arcilla (UNE 7133): <= 1% en peso
Los áridos no deben ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni los que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores a las contempladas en la EHE
Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 28 de la EHE. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, deben ser adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:
Dimensión mínima permitida = 4 mm
-Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%
-Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
-Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
-Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
-Contenidos máximos de impurezas:
-Material cerámico: <= 5% del peso
-Partículas ligeras: <= 1% del peso
-Asfalto: <= 1% del peso
-Otros: <= 1,0 % del peso
En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 28 de la EHE.

ARENA DE MÁRMOL BLANCO:
Mezcla con granulados blancos diferentes del mármol: 0%

ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES:
Se denomina arena a la mezcla de las diferentes fracciones de árido fino que se utilizan para la confección del hormigón
Designación: d/D - IL - N
d/D: Fracción granulométrica, de tamaño mínimo y D tamaño máximo
IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla
N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G, granítico; O, ahí; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado
Tamaño de los gránulos (Tamiz 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que sale en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en peso
Compuestos de azufre expresados en SO3 y referidos a granulado seco (UNE-EN 1744-1): <= 1% en peso
Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146507-2)
Sulfatos solubles en ácido, expresados en SO3 y referidos al granulado seco (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en peso
Cloruros expresados en Cl- y referidos al granulado seco (UNE-EN 1744-1):
-Hormigón armado o en masa con armaduras de fisuración: <= 0,05% en peso
-Hormigón pretensado: <= 0,03% en peso
El cloro total aportado por componentes de un hormigón no puede superar:
-Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
-Armado: <= 0,4% peso de cemento
-En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Estabilidad (UNE-EN 1367-2):
-Pérdida de peso con sulfato sódico: <= 10%
-Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 15%
Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2) cuando el hormigón esté sometido a una clase de exposición H o F, y el árido fino tenga una absorción de agua >1%: <=15%
Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)
-Por hormigones de alta resistencia: < 40
-Hormigones en masa o armados con Fck<=30 N/mm2: < 50
Los áridos no deben presentar reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, se debe realizar en primer lugar un análisis petrográfico, para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se debe realizar el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Si el tipo de reactividad potencial es álcali carbonato, se debe realizar el ensayo descrito en la UNE 146.507 EX Parte 2.
La curva granulométrica del árido fino, debe estar comprendida dentro del siguiente huso:

Límites	Material retenido acumulado en % en peso en los tamices						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Este valor varía en función del tipo y origen del árido.

ARENA DE PIEDRA GRANÍTICA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES:
Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
-Granulado grueso:
-Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
-Granulado fino:
-Granulado redondeado: <= 6% en peso
-Granulado de machado no calcáreo para obras sometidas a exposición IIIa,b,c, IV o alguna clase específica de exposición: <=6% en peso
-Granulado de machado no calcáreo para obras sometidas a exposición I,IIa,b o ninguna clase específica de exposición: <= 10% en peso
Equivalente de arena (EAV) (UNE_EN 933-8):
-Para obras en ambientes I, IIa,b o ninguna clase específica de exposición: >=70
-Casos restantes: >= 75
Absorción de agua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

ARENA DE PIEDRA CALIZA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES:
Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
-Granulado grueso:
-Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
-Granulado fí:
-Granulado redondeado: <= 6% en peso
-Granulado de machado calcáreo para obras sometidas a exposición IIIa,b,c,IV o alguna clase específica de exposición: <= 10% en peso
-Granulado de machaque calcáreo para obras sometidas a exposición I,IIa,b o ninguna clase específica de exposición: <= 16% en peso
Valor azul de metileno (UNE 83130):
-Para obras sometidas a exposición I,IIa,b o ninguna clase específica de exposición: <=0,6% en peso
-Resto de casos: <= 0,3% en peso

ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE MORTEROS:
La composición granulométrica debe quedar dentro de los límites siguientes:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Tamiz UNE 7-050 mm	Porcentaje en peso que pasa por el tamiz	Condiciones
5	A	A = 100
2,5	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Otras condiciones		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Tamaño de los gránulos: <= 1/3 del grosor de la junta
Contenido de materias perjudiciales: <= 2%

GRANULADOS PROCEDENTES DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:
El material debe proceder de una planta autorizada legalmente para el tratamiento de residuos de la construcción.
El material no debe ser susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente se puedan dar en el lugar de uso.
No deben dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, capas de firmes, o contaminar el suelo o corrientes de agua.
Se ha considerado que el uso será el relleno de zanjas con tuberías.
Para cualquier utilización diferente de ésta, se requiere la aceptación expresa de la dirección facultativa y la justificación mediante los ensayos que correspondan que se cumplen las condiciones requeridas para el uso al que se pretende destinar.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada remesa de arena debe descargarse en una zona ya preparada de suelo seco.
Las arenas de tipos diferentes deben almacenarse por separado.
Los áridos deben almacenarse de tal manera que queden protegidos contra la contaminación, y evitando su posible segregación, sobre todo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos a cubierto para evitar los cambios de temperatura del granulado, y en un terreno seco y limpio destinado al apilamiento de los áridos. Las arenas de otros tipos deben almacenarse por separado.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento.
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE MORTEROS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULADOS PROCEDENTES DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:
Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos.

ARENAS PARA OTROS USOS:
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de granulado a la obra debe ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que deben constar como mínimo los siguientes datos:
-Identificación del suministrador
-Número del certificado de marcaje CE o indicación de autoconsumo
-Número de serie de la hoja de suministro
-Nombre de la cantera
-Fecha de la entrega
-Nombre del peticionario
-Designación del árido según el artículo 28.2 de la EHE
-Cantidad de granulado suministrado
-Identificación del lugar de suministro
El fabricante debe proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.
El suministrador debe poner a disposición de la DF en caso de que ésta lo solicite, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Función: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro,
- Productos para edificación, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Función: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

- Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para edificación, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Función: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro,
- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Función: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:
    - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

El símbolo de marcaje de conformidad CE debe estamparse de acuerdo con la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
-Número de identificación del organismo de certificación
-Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
-Las dos últimas cifras del año de impresión del marcaje
-Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
-Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
-Designación del producto
-Información de las características esenciales aplicables
En la documentación del marcaje deberá indicar:
-Nombre del laboratorio que ha realizado los ensayos
-Fecha de emisión del certificado
-Garantía de que el tratamiento estadístico es el exigido en el marcaje
-Estudio de fines que justifique experimentalmente su uso, en el caso de que haya áridos que no cumplen con el artículo 28.4.1.

El árido reciclado debe incluir en su documentación:
-Naturaleza del material
-Planta productora del árido y empresa transportista del escombro
-Presencia de impurezas
-Detalles de su procedencia
-Otra información que resulte relevante

OPERACIONES DE CONTROL:

Los áridos deben disponer del marcado CE, de tal manera que la comprobación de su idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcaje con el fin de determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 28 de la EHE.
En el caso de áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador debe aportar un certificado de ensayo, de como máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 78.2.2.1 de la EHE, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado respecto al artículo 28 de la EHE.
La DF debe poder valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, debe poder determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.
La DF, igualmente, debe valorar si realizar una inspección en la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF debe poder realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Materia orgánica (UNE-EN 1744-1).
-Terrones de arcilla (UNE 7133).
-Material retenido por el tambor 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que sale en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
-Compuestos de azufre (SO3) - respecto al granulado seco (UNE-EN 1744-1).
-Sulfatos solubles en ácido (UNE-EN 1744-1).
-Contenido de Ion CL- (UNE-EN 1744-1).
-Ensayo petrográfico
-Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
-Equivalente de arena (UNE-EN 933-8).
-Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
-Ensayo de identificación por rayos X.
-Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2)
-Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)
-Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)
Una vez se haya realizado el apilamiento, se debe realizar una inspección visual, y si se considera necesario, se deben tomar muestras para realizar los ensayos correspondientes.
Se debe poder aceptar la arena que no cumpla con los requisitos siempre y cuando mediante lavado, cribado o mezcla, alcance las condiciones exigidas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles deben realizarse según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se debe aceptar la arena que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego de condiciones. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.
No deben utilizarse áridos hasta los cuales el equivalente de arena sea inferior a:
-70, en obras sometidas a las clases I, IIa o IIb, y no sometidas a ninguna clase específica de exposición
-75, en el resto de los casos
En caso de que las arenas procedentes del machacado de rocas calcáreas o de rocas dolomíticas que no cumplan la especificación del equivalente de arena, se deben poder aceptar si el ensayo del azul de metileno (UNE-EN 933-9) cumple lo siguiente:
-Para obras con clase general de exposición I, IIa o IIb (y sin clase específica): <= 0,6% en peso
-Resto de casos: <= 0,3% en peso
Si el valor del azul de metileno fuera superior a los valores anteriores, y se presenten dudas de la presencia de arcilla en los fines, se debe poder realizar un ensayo de rayos X para su detección e identificación: se debe poder utilizar el árido fino si las arcillas son del tipo caolinita o illita, y si las propiedades del hormigón con este árido son las mismas que las de uno que tenga los mismos componentes, pero sin los fines.
Se deben poder utilizar arenas rodadas, o procedentes de rocas machacadas, o escorias siderúrgicas adecuadas, en la fabricación de hormigón de uso no estructural.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

B032 - SABLONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B0321000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Arena procedente de roca granítica meteorizada, obtenida por excavación.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El tipo de material utilizado debe ser el indicado en la DT o en su defecto el que determine la DF.
Los materiales no deben ser susceptibles a meteorización o alteración física o química. Deben poder mezclarse con agua sin dar lugar a disoluciones perjudiciales para la estructura, para otras capas de firme, o que puedan contaminar.
Durante la extracción se debe retirar la capa vegetal. No debe tener arcillas, margas u otras materias extrañas.
La fracción que pasa por el tamiz 0,08 (UNE 7050) debe ser inferior a 2/3, en peso, de la que pasa por el tamiz 0,40 (UNE 7050).
La composición granulométrica debe ser la adecuada a su uso y debe ser la que se define en la partida de obra en que intervenga o, en su caso, la que establezca explícitamente la DF.
A su vez, los gránulos deben tener forma redondeada o poliédrica, y deben ser limpios, resistentes y de granulometría uniforme.
Coeficiente de Desgaste "Los Ángeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): 20 de >
Contenido de materia orgánica: Nulo
Tamaño del granulado:
-Sablón Cribado: <= 50 mm
-Sablón no cribado: <= 1/2 grosor de la tongada

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Antes de comenzar la obra, cuando haya cambio de procedencia del material, o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:
-Por cada 1000 m^3 o fracción diaria y sobre 2 muestras:
-Ensayo granulométrico (UNE EN 933-1),

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Ensayo de equivalente de arena (UNE EN 933-8)
-Y en su caso, ensayo de azul de metileno (UNE EN 933-9)
-Por cada 5000 m3, o 1 cada semana si el volumen ejecutado es menor:
-Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104)
-Ensayo Proctor Modificado (UNE 103501)
-Humedad natural (UNE EN 1097-5)
-Para cada 20000 m^3 o 1 vez al mes si el volumen ejecutado es menor:
-Coeficiente de Desgaste de "Los ángeles" (UNE-EN 1097-2)
-Ensayo CBR (UNE 103502), cada 4500 m^3 o cada semana si el volumen ejecutado es menor.
El director de las obras podrá reducir a la mitad la frecuencia de los ensayos si considera que los materiales son suficientemente homogéneos, o si en el control de recepción de la unidad terminada se han aprobado 10 lotes consecutivos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se deben seguir las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los resultados de los ensayos de identificación deben cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, en caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente.

B033 – GRAVES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B0331Q10, B0332020.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Granulados utilizados para alguno de los siguientes usos:
-Confección de hormigones
-Confección de mezclas grava-cemento para pavimentos
-Material para drenajes
-Material para pavimentos
Su origen puede ser:
-Granulados naturales, procedentes de un yacimiento natural
-Granulados naturales, obtenidos por machaqueo de rocas naturales
-Granulados procedentes de escorias siderúrgicas enfriadas por aire
-Granulados procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones, provenientes de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
Los granulados naturales pueden ser:
-Piedra de granito
-De piedra caliza
Los granulados procedentes del reciclaje de escombros de la construcción que se han considerado son los siguientes:
-Granulados reciclados provenientes de construcción de ladrillo
-Granulados reciclados provenientes de hormigón
-Agregados reciclados mixtos

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Granulados reciclados prioritariamente naturales

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El contratista debe someter a la aprobación de la DF las canteras o depósitos de donde deben obtenerse los áridos, aportando todos los elementos justificativos que creyera convenientes o que le fueran requeridos por el director de Obra, entre otros:
-Clasificación geológica.
-Estudio de morfología.
-Aplicaciones anteriores.
La DF debe poder rechazar todas aquellas procedencias que, a su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales que se extraigan de ellos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS GRANULADOS RECICLADOS:
Los granulados procedentes de reciclaje de escombros no deben contener en ningún caso restos provenientes de construcciones con patologías estructurales, como cemento aluminoso, granulados con sulfuros, sílice amorfa o corrosión de las armaduras.
Los gránulos deben tener forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica debe ser la adecuada a su uso y debe ser la que se define en la partida de obra en que intervenga o, en su caso, la que establezca explícitamente la DF.
Deben ser limpios, resistentes y de granulometría uniforme.
No deben tener polvo, suciedad, arcilla, margas u otras materias extrañas.
Diámetro mínimo: 98% retenido tamiz 4 (UNE-EN 933-2)
Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 28 de la EHE. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, deben ser adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:
Dimensión mínima permitida = 4 mm
-Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%
-Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
-Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
-Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%
-Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
-Contenidos máximos de impurezas:
-Material cerámico: <= 5% del peso
-Partículas ligeras: <= 1% del peso
-Asfalto: <= 1% del peso
-Otros: <= 1,0 % del peso
En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 28 de la EHE.

GRANULADOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:
El material debe proceder de una planta autorizada legalmente para el tratamiento de residuos de la construcción.
El material no debe ser susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente se puedan dar en el lugar de utilización.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

No deben dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, capas de firmes, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

GRANULADOS RECICLADOS PROVENIENTES DE CONSTRUCCIÓN DE LADRILLO:
Su origen debe ser construcciones de ladrillo, con un contenido final de cerámica superior al 10% en peso.
Contenido de ladrillo + morteros + hormigones: >= 90% en peso
Contenido de elementos metálicos: Nulo
Uso admisible: Rellenos para drenajes y protección de cubiertas

GRANULADOS RECICLADOS PROVENIENTES DE HORMIGONES:
Su origen debe ser de construcciones de hormigón, sin mezcla de otros derribos.
Contenido de hormigón: > 95%
Contenido de elementos metálicos: Nulo
Uso admisible:
-Drenajes
-Hormigones de resistencia característica <= 20 N/mm^2 utilizados en clases de exposición I o Iib
-Protección de cubiertas
-Bases y subbases de pavimentos

AGREGADOS RECICLADOS MIXTOS:
Su origen debe ser derribos de construcciones de ladrillo y hormigón, con una densidad de los elementos macizos > 1600 kg/m^3.
Contenido de cerámica: <= 10% en peso
Contenido total de machaca de hormigón + ladrillo + mortero: >= 95% en peso
Contenido de elementos metálicos: Nulo
Uso admisible:
-Drenajes
-Hormigones en masa

GRANULADOS RECICLADOS PRIORITARIAMENTE NATURALES:
Granulados obtenidos de cantera con incorporación de un 20% de granulados reciclados provenientes de hormigón.
Uso admisible:
-Drenajes y hormigones utilizados en clases de exposición I o IIb
Se han considerado las siguientes utilizaciones de las gravas:
-Para confección de hormigones
-Para un empapado
-Para pavimentos
-Para confección de mezclas grava-cemento tipo GC-1 o GC-2

GRANULADOS PROCEDENTES DE ESCORIAS SIDERÚRGICAS
Contenido de silicatos inestables: Nulo
Contenido de compuestos férricos: Nulo

GRAVA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES:
Se denomina grava a la mezcla de las diferentes fracciones de granulado grueso que se utilizan

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

para la confección del hormigón
Designación: d/D - IL - N
d/D: Fracción granulométrica, de tamaño mínimo y D tamaño máximo
IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla
N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G, granítico; O, ahí; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado
El tamaño máximo D de un granulado grueso (grava) utilizado para la confección de hormigón será menor que las siguientes dimensiones:
-0,8 de la distancia libre horizontal entre vainas o armaduras que formen grupo, o entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo >45º (con la dirección de hormigonado)
-1,25 de la distancia entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo <=45º (con la dirección de hormigonado)
-0,25 de la dimensión mínima de la pieza que se hormigona con las siguientes excepciones:
- Losas superiores de techos, con TMA < 0,4 del grueso mínimo
-Piezas de ejecución muy cuidadosa y elementos en los que el efecto de la pared del encofrado sea reducido (techos encofrados a una sola cara), con TMA < 0,33 del grosor mínimo

Cuando el hormigón pase entre varias armaduras, el árido grueso será el mínimo valor entre el primer punto y el segundo del párrafo anterior.
Todo el granulado debe ser de un tamaño inferior al doble del límite más pequeño aplicable a cada caso.
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón
Hasta que pasan por el tamiz 0,063 (UNE-EN 933-2):
-Para gravas calcáreas y graníticas: <= 1,5% en peso
-Granulados, reciclados de hormigón o ajos naturales: < 3%
-Para granulados reciclados mixtos: < 5%
El índice de leña para un granulado grueso según UNE-EN 933-3:<=35%
Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que sale en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
-Granulados naturales <= 1% en peso
Compuestos de azufre expresados en SO3 y referidos a granulado seco (UNE-EN 1744-1):
-Granulados naturales: <= 1% en peso
-Granulados de escorias siderúrgicas: <= 2% en peso
-Granulados reciclados mixtos: <= 1% en peso
-Granulados con sulfuros de hierro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en peso
-Otros granulados: <= 0,4% en peso
Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO3 y referidos a granulado seco (UNE-EN 1744-1):
-Granulados naturales: <= 0,8% en peso
-Granulados de escorias siderúrgicas: <= 1% en peso
Cloruros expresados en Cl- y referidos a granulado seco (UNE-EN 1744-1):
-Hormigón armado o en masa con armadura de fisuración: <= 0,05% en masa
-Hormigón pretensado: <= 0,03% en masa
El cloro total aportado por componentes de un hormigón no puede superar:
-Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
-Armado: <= 0,4% peso de cemento
-En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Contenido de piritas u otros sulfuros: 0%
Contenido de un Cl-:
-Granulados reciclados mixtos: < 0,06%
El contenido de materia orgánica que sale en un líquido de peso específico 2 según la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 será <=1% para granulados gruesos.
Contenido de materiales no pétreos (ropa, madera, papel...):
-Granulados reciclados provenientes de hormigón o mixtos: < 0,5%
-Otros granulados: Nulo
Contenido de restos de asfalto:
-Granulado reciclado mixto o proveniente de hormigón: < 0,5%
-Otros granulados: Nulo
Reactividad:
-Álcali-silicio o álcali-silicato (Método químico UNE 146-507-1 EX o Método acelerado UNE 146-508 EX): Nula
-Álcali-carbonato (Método químico UNE 146-507-2): Nula
Estabilidad (UNE-EN 1367-2):
-Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 18%
Resistencia a la fragmentación según UNE-EN 1097-2 (Ensayo de los Ángeles):
-Granulados gruesos naturales: <=40
Absorción de agua:
-Agregados gruesos naturales (UNE-EN 1097-6): < 5%
-Granulados reciclados provenientes de hormigón: < 10%
-Granulados reciclados mixtos: < 18%
-Granulados reciclados prioritariamente naturales: < 5%
Pérdida de peso con cinco ciclos de sulfato de magnesio según UNE-EN 1367-2:
-Granulados gruesos naturales: <= 18%
Los áridos no deben presentar reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, se debe realizar en primer lugar un análisis petrográfico, para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se debe realizar el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es álcali carbonato, se debe realizar el ensayo descrito en la UNE 146.507 EX Parte 2.
Los áridos no deben ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni los que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores a las contempladas en la EHE

GRAVA PARA DRENAJES:
El granulado debe ser procedente de un yacimiento natural, del machaqueo de rocas naturales, o del reciclaje de escombros. No debe presentar restos de arcilla, margas u otros materiales extraños.
El tamaño máximo de los gránulos debe ser de 76 mm (tamiz 80 UNE) y el cribado ponderal acumulado por el tamiz 0,08 UNE debe ser <= 5%. La composición granulométrica debe ser fijada explícitamente por la DF según las características del terreno para drenar y del sistema de drenaje.
Plasticidad: No plástico
Coeficiente de Desgaste (ensayo "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalente Sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Condiciones generales de filtrado:
-F15/d85: < 5
-F15/d15: < 5
-F50/d50: < 5
(Fx= tamaño superior de la fracción x% en peso del material filtrante, dx = tamaño superior de la proporción x% del terreno a drenar)
Además, el coeficiente de uniformidad del filtro debe ser:
-F60/F10: <20
Condiciones de la granulometría en función del sistema previsto de evacuación del agua:
-Para tubos perforados: F85/Diámetro del orificio: > 1
-Para tubos con juntas abiertas: F85/ Apertura de la junta: > 1,2
-Para tubos de hormigón poroso: F85/d15 del árido del tubo: > 0,2
-Si se drena por mechinales: F85/ diámetro del mechinal: > 1
Cuando no sea posible encontrar un material granular de estas condiciones se harán filtros granulares compuestos de varias capas. La más gruesa se colocará junto al sistema de evacuación. Ésta cumplirá las condiciones de filtro con respecto a la siguiente y así sucesivamente hasta llegar al relleno o al terreno natural. Se podrá recurrir al uso de filtros geotextiles.
Cuando el terreno natural esté constituido por materiales con gravas y bolas a efectos del cumplimiento de las condiciones anteriores, se atenderá únicamente a la curva granulométrica de la fracción de este inferior a 25mm
Si el terreno no es cohesivo y está compuesto por arena fina y limos, el material drenante deberá cumplir, además de las condiciones generales de filtro, la condición: F15 > 1mm.
Si el terreno natural es cohesivo, compacto y homogéneo, sin restos de arena o limos, las condiciones de filtro 1 y 2 deben sustituirse por: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En los drenes ciegos, el material de la zona permeable central deberá cumplir las siguientes condiciones:
-Tamaño máximo del árido: Entre 20 mm y 80 mm
-Coeficiente de uniformidad: F60/F10 < 4
Si se utiliza granulados reciclados se debe comprobar que el inflado (ensayo CBR (NLT-111)) sea inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

CONDICIONES GENERALES:
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada remesa de grava debe descargarse en una zona ya preparada de suelo seco
Las gravas de tipos diferentes deben almacenarse por separado
Los áridos se almacenarán de tal manera que queden protegidos contra la contaminación, y evitando su posible segregación, sobre todo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos a cubierto para evitar los cambios de temperatura del granulado.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

GRAVA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PARA PAVIMENTOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

GRAVA PARA DRENAJES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de granulado a la obra debe ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que deben constar como mínimo los siguientes datos:
-Identificación del suministrador
-Número del certificado de marcaje CE o indicación de autoconsumo
-Número de serie de la hoja de suministro
-Nombre de la cantera o planta suministradora en caso de material reciclado
-Fecha de la entrega
-Nombre del peticionario
-Designación del árido según el artículo 28.2 de la EHE
-Cantidad de granulado suministrado
-Identificación del lugar de suministro
El fabricante debe proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.
El suministrador debe poner a disposición de la DF en caso de que ésta lo solicite, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Función: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro,
- Productos para edificación, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Función: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:
- Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para edificación, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Función: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro,
- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Función: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:
- Sistema 4: Declaración de Prestaciones

El símbolo de marcaje de conformidad CE debe estamparse de acuerdo con la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
-Número de identificación del organismo de certificación
-Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
-Las dos últimas cifras del año de impresión del marcaje
-Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
-Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
-Designación del producto
-Información de las características esenciales aplicables
En la documentación del marcaje deberá indicar:
-Nombre del laboratorio que ha realizado los ensayos
-Fecha de emisión del certificado
-Garantía de que el tratamiento estadístico es el exigido en el marcaje
-Estudio de fines que justifique experimentalmente su uso, en el caso de que haya áridos que no cumplen con el artículo 28.4.1.

El árido reciclado debe incluir en su documentación:
-Naturaleza del material
-Planta productora del árido y empresa transportista del escombro
-Presencia de impurezas
-Detalles de su procedencia
-Otra información que resulte relevante

El suministrador de granulados procedentes de reciclaje debe aportar la documentación que garantice el cumplimiento de las especificaciones establecidas en la norma EHE-08, si el material debe utilizarse en la confección de hormigones.

OPERACIONES DE CONTROL:

Los áridos deben disponer del marcado CE, de tal manera que la comprobación de su idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcaje con el fin de determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 28 de la EHE.

En el caso de áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador debe aportar un certificado de ensayo, de como máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 78.2.2.1 de la EHE, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado respecto al artículo 28 de la EHE.

La DF debe poder valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, debe poder determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.

La DF, además, debe valorar si realizar una inspección en la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF debe poder realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Índice de láminas (UNE-EN 933-3).
-Terrones de arcilla (UNE 7133)
-Partículas blandas (UNE 7134)
-Coeficiente de forma (UNE EN 933-4)
-Material retenido por el tambor 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que sale en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
-Compuestos de azufre (SO3)- respecto al granulado seco (UNE-EN 1744-1).
-Contenido en ion cloro Cl- (UNE-EN 1744-1)
-Ensayo petrográfico
-Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Estabilidad, resistencia al ataque del sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2).
-Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
-Resistencia al Desgaste Los Ángeles (UNE-EN 1097-2).
-Ensayo de identificación por rayos X.
-Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)

OPERACIONES DE CONTROL EN GRAVA PARA DRENAJES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Inspección visual del material y recepción del certificado de procedencia y calidad correspondiente.
-Antes de empezar el relleno, cuando haya cambio de procedencia del material, o cada 2000 m^3 durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:
-Ensayo granulométrico del material filtrante (UNE EN 933-1)
-Ensayo granulométrico del material adyacente (UNE 103101)
-Desgaste de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
Se debe solicitar un certificado de procedencia del material, que en el caso de áridos naturales debe contener:
-Clasificación geológica
-Estudio de morfología
-Aplicaciones anteriores
-Ensayos de identificación del material

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles deben realizarse según las instrucciones de la DF y la norma EHE.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN GRAVA PARA DRENAJES:
Se deben seguir las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará la grava que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN GRAVA PARA DRENAJES:
Los resultados de los ensayos de identificación deben cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, en caso contrario, no debe autorizarse el uso del material correspondiente en la ejecución del relleno.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

B037 - ZAHORRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B0372000, B037R000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Material granular de granulometría continua, utilizado como capa de firme.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Zahorra natural
-Zahorra artificial

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El tipo de material utilizado debe ser el indicado en la DT o en su defecto el que determine la DF.
La composición granulométrica debe ser la adecuada a su uso y debe ser la que se define en la partida de obra en que intervenga o, en su caso, la que establezca explícitamente la DF.
A su vez, los gránulos deben tener forma redondeada o poliédrica, y deben ser limpios, resistentes y de granulometría uniforme.
No debe ser susceptible de ningún tipo de meteorización o alteración física o química apreciable bajo las condiciones posibles más desfavorables.
No debe dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan afectar a estructuras, a otras capas de firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua.
Los materiales no deben tener terrones de arcilla, marga, materia orgánica, ni de otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

ZAHORRA NATURAL:

Tamiz UNE-EN 933-2 (mm)	Tamizaje ponderal acumulado (%)		
	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	—	—
40	80-95	100	—
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0,063	0-9	0-11	0-11

Se considera zahorra natural el material granular, de granulometría continua, que se utiliza como capa de firme. Los materiales que lo formen procederán de graveras o depósitos naturales, suelos naturales o de mezcla de ambos.

La DF debe determinar la curva granulométrica del granulado entre uno de los siguientes husos

La fracción retenida por el tamiz 0.063 mm (UNE-EN 933-2) debe ser inferior a ⅔ a la fracción retenida por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Coeficiente de Desgaste "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2):
-Categoría de tráfico pesado T00 a T2: > 35
-Categoría de tráfico pesado T3, T4 y arcenes: > 40
Equivalente de arena (UNE-EN 933-8):
-T00 a T1: > 35
-T2 en T4 y arcenes de T00 a T2: > 30
-Arcenes de T3 y T4: > 25
Para capas granulares para el asiento de tuberías: > 30
Plasticidad (UNE 103104):
-Tráfico T00 en T3: No plástico
-T4:
-Límite líquido (UNE 103103): < 25
-Índice de plasticidad (UNE 103104): < 6
-Arcenes sin pavimentar:
-Límite líquido (UNE 103103): < 30
-Índice de plasticidad (UNE 103104): < 10
-Para capas granulares para el asiento de tuberías:
-Límite líquido (UNE 103103): < 25
-Índice de plasticidad (UNE 103104): < 6

ZAHORRA ARTIFICIAL:
La zahorra real debe estar compuesto de granulados procedentes de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural.
Se puede utilizar material granular reciclado de residuos de la construcción o demoliciones, proviniendo de una planta autorizada legalmente para el tratamiento de estos residuos. En obras de carreteras sólo se podrá utilizar en las categorías de tráfico pesado T2 a T4.
Para el tráfico tipo T2 a T4 se podrán utilizar áridos reciclados, siderúrgicos, subproductos y productos inertes de rechazo, siempre que cumplan con las prescripciones técnicas exigidas.
La DF debe determinar la curva granulométrica del granulado para utilizar, que debe estar

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

contenida dentro de uno de los siguientes husos:

Tamiz UNE-EN 933-2 (mm)	Tamizaje ponderal acumulado (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	—	—
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracción retenida por el tamiz 0.063 mm (UNE-EN 933-2) debe ser inferior a 2/3 a la fracción retenida por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Índice de láser (UNE-EN 933-3): < 35
Coeficiente de Desgaste "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2):
-Tráfico T0 a T2: < 30
-T3, T4 y arcenes: < 35
Para materiales reciclados procedentes de firmes de carretera o demoliciones:
-Tráfico de T00 a T2: > 40
-Tráfico T3, T4 y arcenes: > 45
Para capas granulares para el asiento de tuberías: > 40
Equivalente de arena (UNE-EN 933-8):
-T00 a T1: > 40
-T2 en T4 y arcenes de T00 a T2: > 35
-Arcenes de T3 y T4: > 30
Plasticidad:
-Tráfico T00 a T4: No plástico
-Arcenes sin pavimentar:
-Límite líquido (UNE 103103): < 30
-Índice de plasticidad (UNE 103104): < 10
Coeficiente de limpieza (Anexo C de la UNE 146130): < 2
Si el material proviene de reciclaje de escombros (condiciones adicionales):
-Inflamiento (NLT-111): < 2%

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Contenido de materiales pétreos: >= 95%
-Contenido de restos de asfalto: < 1% en peso
-Contenido de madera: < 0,5% en peso
Composición química:
-Compuestos de azufre (SO3) (UNE EN 1744-1) en el caso de que el material esté en contacto con capas tratadas con cemento: < 0,5%
-A la resta: < 1%
Si se utiliza árido siderúrgico de acerías, deberá cumplir:
-Expansividad (UNE EN 1744-1): < 5%
Si se utiliza árido siderúrgico de alto horno, deberá cumplir:
-Desintegración por silicato bicálcico o por hierro (UNE EN 1744-1): Nulo

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Antes de comenzar la obra, cuando haya cambio de procedencia del material, o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:
-Por cada 1000 m^3 o fracción diaria y sobre 2 muestras:
-Ensayo granulométrico (UNE EN 933-1),
-Ensayo de equivalente de arena (UNE EN 933-8)
-Y en su caso, ensayo de azul de metileno (UNE EN 933-9)
-Por cada 5000 m^3 o 1 cada semana si el volumen ejecutado es menor:
-Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104)
-Ensayo Proctor Modificado (UNE 103501)
-Humedad natural (UNE EN 1097-5)
-Para cada 20000 m^3 o 1 vez al mes si el volumen ejecutado es menor:
-Coeficiente de Desgaste de "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2)
-Coeficiente de limpieza (Anexo C, UNE 146130), cada 1500 m^3, o cada 2 días si el volumen ejecutado es menor.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

El director de las obras podrá reducir a la mitad la frecuencia de los ensayos si considera que los materiales son suficientemente homogéneos, o si en el control de recepción de la unidad terminada se han aprobado 10 lotes consecutivos.

OPERACIONES DE CONTROL EN SARTELTEL ARTIFICIAL:
Antes de comenzar la obra, cuando haya cambio de procedencia del material, o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:
-Por cada 5000 m^3, o 1 cada semana si el volumen ejecutado es menor:
-Índice de láminas (UNE EN 933-3)
-Partículas trituradas (UNE EN 933-5

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se deben seguir las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los resultados de los ensayos de identificación deben cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, en caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente.

B05 - AGLOMERANTES I CONGLOMERANTES
B051 - CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B0512301.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Conglomerante hidráulico formado por diferentes materiales inorgánicos finamente divididos que, amasados con agua, forman una pasta que, mediante un proceso de hidratación, endurece y una vez endurecido conserva su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua.
Se han considerado los cementos regulados por la norma RC-08 con las siguientes características:
-Cementos Comunes (CEM)
-Cementos de aluminato de calcio (CAC)
-Cementos blancos (BL)
-Cementos resistentes al agua de mar (MR)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de Gobierno de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998 exige que los materiales sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel de calidad equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También en este caso, se procurará que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Debe ser un material granular muy fino y estadísticamente homogéneo en su composición.
El cemento debe ser capaz, si se dosifica y mezcla adecuadamente con agua y granulados, de

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

producir un mortero o un hormigón que conserve su trazabilidad en un tiempo lo suficientemente largo y alcanzar, al final de periodos definidos, los niveles especificados de resistencia y mantener estabilidad de volumen a largo plazo.
No debe tener botones ni principios de aglomeración.
En actividades manuales en las que exista riesgo de contacto con la piel y de acuerdo con lo establecido en la Orden Presidencial 1954/2004 de 22 de junio, no deben utilizarse o comercializar cementos con un contenido de cromo (VI) superior a dos partes por millón del peso seco del cemento.

CEMENTOS COMUNES (CEM):
Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre, 1328/1995 de 28 de julio y 956/2008 de 6 de junio.
Los componentes deben cumplir los requisitos especificados en el capítulo 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipos de cementos:
-Cemento Pórtland: CEM I
-Cemento portland con adiciones: CEM II
-Cemento portland con escorias de horno alto: CEM III
-Cemento puzolánico: CEM IV
-Cemento compost: CEM V
Algunos de estos tipos se dividen en subtipos, según el contenido de la adición o mezcla de adiciones presentes en el cemento. Según este contenido creciente los subtipos pueden ser A, B o C.
Adiciones del clinker portland (K):
-Escoria de horno alto: S
-Humo de sílice: D
-Puzolana natural: P
-Puzolana natural calcinada: Q
-Ceniza volando Sicilia: V
-Ceniza volante caliza: W
-Esquisto calcinado: T
-Relleno de piedra caliza L: L
-Relleno de piedra caliza LL: LL

Relación entre denominación y designación de los cementos comunes según el tipo, subtipo y adiciones:

Denominación	Designación
Cemento Portland	CEM I
Cemento portland con escoria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Cemento portland con humo de sílice	CEM II/A-D
¦ Cemento portland con Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Cemento portland con cenizas volantes	CEM II/A-V

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

	EMC II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Cemento portland con esquisto calcinado	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Cemento portland con piedra caliza	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Cemento mixto portland	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Cemento con escorias de horno alto	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Cemento puzolánico	CEM IV/A
	CEM IV/B
Cemento compuesto	CEM V/A
	CEM V/B

En cementos portland mixtos CEM II/A-M y CEM II/B-M, en cementos puzolánicos CEM IV/A y CEM IV/B y en cementos compuestos CEM V/A y CEM V/B los componentes principales además del Clinker deben ser declarados a la designación del cemento.
La composición de los diferentes cementos comunes debe ser la especificada en el capítulo 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Los cementos comunes deben cumplir las exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad especificadas en el capítulo 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CEMENTOS DE ALUMINADO DE CAL (CAC):
Cemento obtenido por una mezcla de materiales aluminosos y calcáreos.
Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 956/2008 de 6 de junio.
Deben cumplir las exigencias mecánicas, físicas y químicas especificadas en UNE-EN 14647.

CEMENTOS BLANCOS (BL):
Deben estar sujetos al Real Decreto 1313/1988 y serán aquellos definidos en la norma UNE 80305 y homólogos de las normas UNE-EN 197-1 (cementos comunes) y UNE-EN 413-1 (cementos de albañilería) que cumplan con la especificación de blancor.
Índice de blancor (UNE 80117): >= 85
De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y La Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, deben llevar el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).
La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que deben cumplir los cementos comunes blancos son las mismas que las especificadas para los cementos comunes en la norma UNE-EN 197-1.
La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas y químicas que debe cumplir el cemento blanco de albañilería (BL 22,5 X) son las mismas que las especificadas para el cemento homólogo en la norma UNE-EN 413-1.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):
De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y La Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, deben llevar el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).
Relación entre denominación y designación de los cementos resistentes al agua de mar según el tipo, subtipo y adiciones:

Denominación	Designación
Cemento portland	I
Cemento portland con escoria	II/A-S
	II/B-S
Cemento portland con humo de sílice	II/A-D
Cemento portland con Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Cemento portland con cenizas volantes	II/A-V
	II/B-V
Cemento con escorias de horno alto	III/A
	III/B
	III/C
Cemento puzolánico	IV/A
	IV/B
Cemento compuesto	CEM V/A

Las especificaciones generales en cuanto a composición y a exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que deben cumplir son las correspondientes a los cementos comunes homólogos de la norma UNE-EN 197-1.
Deben cumplir los requisitos adicionales especificados en el capítulo 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: de manera que no se alteren sus características.
Si el cemento se suministra a granel debe almacenarse en silos.
Si el cemento se suministra en sacos, deben almacenarse en un lugar seco, ventilado, protegido de la intemperie y sin contacto directo con la tierra, de manera que no se alteren sus condiciones.
Tiempo máximo de almacenamiento de los cementos:
-Clases 22,5 y 32,5: 3 meses
-Clases 42,5 : 2 meses
-Clases 52.5 : 1 mes

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por él se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN CEMENTOS COMUNES (CEM) Y CEMENTOS DE CAL (CAC):
El suministrador debe poner a disposición de la DF en caso de que ésta lo solicite, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para preparación de hormigón, mortero, becerros y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción,
- Productos para elaboración de hormigón, mortero, pasta y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción:
- Sistema 1+: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado del marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información como mínimo:
-el número identificador del organismo certificador que ha intervenido en el control de producción
-nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante
-número del certificado CE de conformidad
-las dos últimas cifras del año en que el fabricante puso el marcado CE
-indicaciones que permitan identificar el producto, así como sus características y prestaciones declaradas atendiendo a sus especificaciones técnicas
-referencia a la norma armonizada correspondiente
-designación normalizada del cemento indicando el tipo, subtipo (según los componentes principales) y clase resistente
-en su caso, información adicional referente al contenido de cloruros, al límite superior de pérdida por calcinación de ceniza volante y/o aditivo utilizado
Sobre el mismo embalaje, el marcado CE se puede simplificar, e incluirá como mínimo:
-el símbolo normalizado del marcado CE
-en su caso, el número del certificado CE de conformidad
-nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-los dos últimos dígitos del año en que el fabricante puso el marcaje
-referencia al número de la norma armonizada correspondiente
En este caso, la información completa del marcado o etiquetado CE deberá aparecer también en el albarán o documentación que acompaña a la entrega.
En albarán deben figurar los siguientes datos:
-número de referencia del pedido
-nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
-identificación del fabricante y de la empresa de suministro
-designación normalizada del cemento suministrado conforme a la instrucción RC-08
-cantidad que se suministra
-en su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE
-fecha de suministro
-identificación del vehículo que lo transporta .

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN CEMENTOS BLANCOS (BL) Y CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):
En albarán deben figurar los siguientes datos:
-número de referencia del pedido
-nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
-identificación del fabricante y de la dirección de suministro
-designación normalizada del cemento suministrado según el Real Decreto 956/2008 de 6 de junio
-contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
-cantidad que se suministra
-identificación del vehículo que transporta el cemento
-en su caso, el etiquetado correspondiente al marcado CE
-En el caso de cementos envasados, éstos deben mostrar en sus envases la siguiente información:
-nombre o marca identificativa y dirección completa del fabricante y de la fábrica
-designación normalizada del cemento suministrado según el Real Decreto 956/2008 de 6 de junio
-contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
-fechas de fabricación y de envasado (indicando semana y año)
-condiciones específicas aplicables a la manipulación y utilización del producto
El fabricante debe facilitar, si se lo piden, los siguientes datos:
-Inicio y final de fraguado
-Si se han incorporado aditivos, información detallada de todos ellos y de sus efectos

OPERACIONES DE CONTROL:
La recepción del cemento deberá incluir al menos, dos fases obligatorias:
-Una primera fase de comprobación de la documentación
-Una segunda fase de inspección visual del suministro
Se puede dar una tercera fase, si el responsable de recepción lo considera oportuno, de comprobación del tipo y clase de cemento y de las características físicas químicas y mecánicas mediante la realización de ensayos de identificación y, si es el caso, de ensayos complementarios.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Para la primera fase, al iniciar el suministro el responsable de recepción debe comprobar que la documentación es la requerida. Esta documentación estará comprendida por:
-Albarán u hoja de suministro.
-Etiquetado
-Documentos de conformidad, como puede ser el marcado CE o bien la Certificación de Conformidad del Real Decreto 1313/1988
-Para el caso de los cementos no sujetos al marcado CE, el certificado de garantía del fabricante firmado.
-Si los cementos disponen de distintivos de calidad, será necesaria también la documentación precisa de reconocimientos del distintivo.
En la segunda fase, una vez superada la fase de control documental, hay que someter el cemento a una inspección visual para comprobar que no ha sufrido alteraciones o mezclas indeseadas.
La tercera fase se activará cuando se pueda prever posibles defectos o en el caso de que el responsable así lo establezca por haber dado resultados no conformes en las fases anteriores o por haber detectado defectos en el uso de cementos de anteriores remesas.
En este supuesto se llevarán a cabo, antes de comenzar la obra y cada 200 t de cemento de la misma designación y procedencia durante la ejecución, ensayos de acuerdo con lo establecido en los Anexos 5 y 6 de la RC-08.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán según lo indicado en la RC-08. Para cada lote de control sometido a ensayo se extraerán tres muestras, una con el fin de realizar los ensayos de comprobación de la composición, la otra para los ensayos físicos, mecánicos y químicos y la otra para ser conservada preventivamente.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
A efectos de la fase primera, no se aprobará el uso de cementos los cuales el etiquetado y la documentación no se corresponda con el cemento solicitado, cuando la documentación no esté completa y cuando no se reúnan todos los requisitos establecidos.
A efectos de la segunda fase, no se aprobará el uso de cementos que presenten síntomas de meteorización relevante, que contenga cuerpos extraños y que no resulte homogénea en su aspecto o color.
A efectos de la tercera fase, no se aprobará el uso de cementos que no cumplan los criterios establecidos en el apartado A5.5 de la RC-08.
Cuando no se cumpla alguna de las prescripciones del cemento ensayado, se repetirán los ensayos por duplicado, sobre dos muestras obtenidas del encuentro existente en obra. Se aceptará el lote únicamente si los resultados obtenidos en las dos muestras son satisfactorios.

B053 - CAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B0532310.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Conglomerante obtenido por calcinación de materiales calcáreos, compuesto principalmente por óxidos o hidróxidos de calcio con o sin óxidos o hidróxidos de magnesio y cantidades

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

menores de óxidos de silicio, hierro y aluminio.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Cal amarada en pasta CL 90
-Cal aérea CL 90
-Cal hidráulica natural NHL 2
-Cal hidráulica natural NHL 3,5
-Cal hidráulica natural NHL 5

CAL AMARADA EN PASTA:
Si es amarada en pasta, debe estar apagada y mezclada con agua, con la cantidad justa para obtener una pasta de consistencia adecuada al uso a la que se destine.
No debe tener botones ni principios de aglomeración.

CAL AÉREA CL 90:
Si contiene aditivos, estos no deben afectar a las propiedades de los morteros.
Contenido de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes
MgO contenido (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes
Contenido de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en peso
Contenido de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en peso
Finura de la molienda para cal en polvo (UNE-EN 459-2)
-Material retenido en el tamiz 0,09 mm: <= 7%
-Material retenido en el tamiz 0,2 mm: <= 2%
Estabilidad de volumen (UNE-EN 459-2)
-Pastas amarradas: Pasa
-Otros tipos de cal:
    -Método de referencia: <=20
    -Método alternativo: <=2
Densidad aparente para cal en polvo (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3
Agua libre (humedad) (UNE-EN 459-2) (h):
-Pastas amaradas: 45% < h < 70%
-Otros tipos de cal: <= 2%
Requisitos de reactividad y granulometría:
-Retenido por el tamiz de 3 mm: 0%
-Retenido por el tamiz de 2 mm: <=5%
-Reactividad con agua t'60ºC: <= 15 min.

CAL HIDRÁULICA NATURAL:
Contenido de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa
(un 3% de SO3 > 3% y < 7% es admisible, con la condición de que la estabilidad sea confirmada después de 28 días de conservación en agua, según el ensayo dado en la norma UNE-EN 196-2)
Contenido de cal libre (UNE-EN 459-2):
- Cal del tipo NHL 2: >= 15% en peso
- Cal del tipo NHL 3,5: >= 9% en peso
- Cal del tipo NHL 5: >= 3 % en peso

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: Se debe transportar en cisternas presurizadas dotadas de medios neumáticos o

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

mecánicos que permitan el rápido trasvase a silos de almacenamiento. Estas deben ser estancas. En las obras de poco volumen el suministro debe poder estar en sacos, de manera que no experimente alteración de sus características.
Almacenaje: Se tendrán en cuenta las normas indicadas en las fichas de seguridad para las clases de cal. Estas fichas de seguridad deben ser las recomendadas oficialmente o, en su defecto, las facilitadas por el suministrador.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador debe poner a disposición de la DF en caso de que ésta lo solicite, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para preparación de morteros de fábrica, revestimientos interiores y exteriores y otros productos de construcción:
- Sistema 2+: Declaración de Prestaciones

Para cada remesa hará falta un albarán con una documentación anexa y una hoja de características.
En el embalaje, o bien en el albarán de entrega, debe constar como mínimo la siguiente información:
-Nombre o marca comercial y dirección del fabricante
-Referencia a la norma UNE-EN 459-1
-Designación de la cal según el apartado 4 de la citada norma
-Fecha de suministro y de fabricación
-Designación comercial y tipo de cal.
-Identificación del vehículo de transporte
-Referencia del pedido
-Cantidad suministrada
-Nombre y dirección del comprador y destino
-Si es el caso, certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones obligatorias y/o acreditativo de la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad.
-Instrucciones de trabajo si fuera necesario
-Información de seguridad si fuera necesaria.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Deben llevar el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio donde debe constar, como mínimo:
-Número identificador del organismo notificado
-Nombre y dirección del fabricante
-Los dos últimos dígitos de la fecha de marcaje
-Número del certificado de conformidad
-Referencia a la UNE EN 459-1
-Descripción del producto
-Información sobre los requisitos esenciales.
En la hoja de características debe figurar al menos:
-Referencia del albarán
-Denominación comercial y tipo de cal
-Contenido de óxidos de calcio y magnesio
-Contenido de dióxidos de carbono
-Finura
-Reactividad

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Inspección de las condiciones de suministro de la cal, de acuerdo con la norma PG3, y recepción del certificado de calidad del fabricante conforme a las especificaciones exigidas.
-Antes de comenzar la obra, y cada 500 t de material de las mismas características, deben realizarse los ensayos identificativos correspondientes a la designación concreta.
Se deben extraer dos muestras, una para realizar los ensayos de recepción y la otra para ensayos de contraste que debe conservarse al menos cien días.
Los ensayos de recepción deben ser los siguientes:
-Contenido de óxido cálcico y magnésico (UNE-EN 459-2)
-Contenido de anhídrido carbónico (UNE-EN 459-2)
-Reactividad en el agua (UNE 80502)
-Finura de molida (UNE-EN 459-2)
Se realizarán controles adicionales, mensualmente y tres veces como mínimo durante la ejecución. Para cada tipo de cal se deben realizar obligatoriamente los ensayos de recepción necesarios para comprobar sus características específicas.
Los métodos de ensayos se describen en la UNE-EN 459-2.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras deben tomarse según lo indicado en el PG3 artículo 200 y los criterios que exponga la DF. De cada lote se deben extraer dos muestras, una para realizar los ensayos de recepción y la otra para los ensayos de contraste, que deberá conservarse durante al menos 100 días. Se debe tomar una tercera muestra si el suministrador de cal lo solicita.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La DF debe indicar las medidas a adoptar en caso de que no se cumplan las especificaciones establecidas en el pliego.
La remesa no debe aceptarse si, en el momento de abrir el recipiente que la contiene aparece en estado botones o aglomerado.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0552460, B055B100.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Ligantes hidrocarbonados según las definiciones del PG 3/75.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Emulsiones bituminosas:
-Betún asfáltico
-Betún modificado con polímeros:
La emulsión bituminosa es un producto obtenido por la dispersión de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonato y eventualmente un polímero en una solución acuosa, con un agente emulsionante.
El betún asfáltico es un ligante hidrocarbonato prácticamente no volátil, obtenido a partir del crudo de petróleo o de asfaltos naturales, soluble en tono, muy visco y casi sólido a temperatura ambiente.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de Gobierno de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998 exige que los materiales sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel de calidad equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También en este caso, se procurará que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.

EMULSIONES BITUMINOSAS

Es necesario que tengan un aspecto homogéneo, sin separación del agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado.
Deben ser adherentes sobre superficies húmedas o secas.
No deben sedimentarse durante el almacenamiento hasta el punto de que no recuperen su consistencia original mediante una agitación moderada.
No debe ser inflamable.

EMULSIÓN BITUMINOSA CATIÓNICA:

Carga de partículas : Polaridad positiva
Características físicas de las emulsiones bituminosas catiónicas:

Tabla 213.3.a. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas

Denominación	C60B4	C60B4	C60B4	C60BF5	C50BF5	C60B5	C60B7	
UNE EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC	
Denominación ant.(*)	ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECI	ECL-2d	ECL-2b	

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Características- ES	UNE	U	Ensayos sobre la emulsión original						
Propiedades perceptible	1425		TBR (Clase 1)						
Polaridad partículas	1430		Positiva (Clase 2)						
Índex rotura	13075	-1	70-130 Clase4	70-130 Clase4	70-130 Clase4	120-180 Clase5	>=120-180 Clase5	120-180 Clase5	>=220 Clase7
Contenido ligante(agua)	1428	%	58-62 Clase5	58-62 Clase4	58-62 Clase4	58-62 Clase5	48-52 Clase3	58-62 Clase5	58-6 Clase5
Contenido aceite destilado	1431	%	<=2,0 Clase2	<=2,0 Clase4	<=2,0 Clase4	<=10,0 Clase6	5-15 Clase7	<=2,0 Clase2	<=2,0 Clase2
Tiempo de fluencia (2mm,40ºC)	12846	s	35-80 Clase4	35-80 Clase4	35-84 Clase4	15-45 Clase3	15-45 Clase3	15-45 Clase3	15-45 Clase3
Residuo Tamiz . (Tamiz 0,5 mm)	1429	%	<=0, Clase	<=0.1 Clase2	<=0.1 Clase2	<=0.1 Clase2	<=0.1 Clase2	<=0.1 Clase2	<=0.1 Clase2
Tendencia(7d)	12847	%	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=5 Clase2	<=10 Clase2	<=10 Clase2	<=10 Clase2
Adhesividad	13614	%	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3

(*) Denominación informativa para adaptación a nueva nomenclatura europea.
TBR: Se informará del valor.

Tabla 213.3.b Especificaciones del Betún asfáltico residual

Denominación UNE EN 13808	C60B4 ADH	C60B4 TER	C60B4 CUR	C60BF5 IMP	C50BF5 IMP	C60B5 MIC	C60B7 REC
Denominación ant.(*)	ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECI	ECL-2d	ECL-2b

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Caracterís- garrapatas	UNE ES	U	Ensayos sobre emulsión original							
Residuo por evaporación, según UNE EN 13074										
Penetración 25ºC	1426	0,1mm	<=330 Clase6	<=500 Clase2	<=330 Clase6	> 300 Clase7	> 300 Clase7	<=100 Clase3	<=330 Clase6	
Punto de destilado	1427	ºC	>=35 Clase6	>=50 Clase3	>=35 Clase6	<=35 Clase7	<=35 Clase7	>=43 Clase4	>=35 Clase6	
Residuo por evaporación, según UNE EN 13074, seguido de estabilización UNE EN 14859 i envejecimiento UNE EN 14769										
Penetración 25ºC	1426	0,1mm								
Punto de Reblandecimiento	1427	ºC								

(*) Denominación informativa para adaptación a nueva nomenclatura europea.
TBR: Se informará del valor.
DV: Valor declarado por el fabricante
Tabla 213.4.a Especificaciones de las Emulsiones bituminosas catiónicas modificadas.

Denominación UNE EN 13808 ADH	C60BP4 TER	C60BP4 MIC	C60BP5							
Denominación anterior(*)	ECR-1-m		ECL-2d-m							
Características	UNE EN	Unidad	Ensayos sobre emulsión original							
Propiedades perceptible	1425		TBR (Clase 1)							
Polaridad de partículas	1430	ºC	Positiva (Clase 2)							
Índice de rotura	13075-1		70-130 Clase 4	70-130 Clase 4	120-180 Clase					
Contenido de ligante por contenido de agua	1428	%	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5					

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Contenido de aceite destilado	1431	%	<=2,0 Clase 2	<=2,0 Clase 2	<=2,0 Clase 2
Tiempo de Fluencia (2 mm, 40ºC)	12846	S	35-80 Clase 4	35-80 Clase 4	15-45 Clase 3
Residuo de tamizado (por tamiz 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Clase 2	<=0,1 Clase 2	<=0,1 Clase
Tendencia a la sedimentación (7D)	12847	%	<=10 Clase 3	<=10 Clase 3	<=10 Clase 3
Adhesividad	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3

(*) Denominación informativa para adaptación a nueva nomenclatura europea.
TBR: Se informará del valor.
Tabla 213.4.b Especificaciones del ligante residual

Denominación UNE EN 13808	C60BP4	C60BP4	C60BP5
	ADH	TER	MIC
Denominación anterior(*)	ECR-1-m		ECL-2d-m
Características	UNE EN	Unidad	Ensayos sobre emulsión original
Residuo por evaporación, según UNE EN 13074			
Penetración 25ºC	1426	0,1 mm	<=330 Clase 6	<=50 Clase 6	<=100 Clase 6
Punto de reblandecimiento	1427	°C	> = 35 Clase 6	> = 55 Clase 2	> = 50 Clase 6
Cohesión per péndulo de Vialit	13588	J/cm2	>=0,5 Clase 2	>=0,5 Clase 2	>=0,5 Clase 2

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Recuperación elástica ,25ºC	13398	%	>=40	>=40	>=40	
			Clase 3	Clase 3	Clase 3	
Residuo por evaporación UNE EN 13074, seguido de estabilización UNE EN 14895 i de envejecimiento UNE EN 14769						
Penetración 25ºC	1426	0,1 mm	DV			
			Clase 2			
Punto de reblandecimiento	1427	ºC	DV			
			Clase 2			
Cohesión por péndulo Vialit	13588	J/cm2	DV			
			Clase 2			
Recuperación elástica ,25ºC	13398	%	DV			
			Clase 2			

(*) Denominación informativa para adaptación a nueva nomenclatura europea.
TBR: Se informará del valor
DV: Valor declarado por el fabricante.
La denominación de las emulsiones bituminosas se expresará de acuerdo con la UNE-EN 13808 según el siguiente formato: C _% ligante _B_P_F_I. rotura aplicación
-C: Indicativo de que es una emulsión bituminosa catiónica.
-% ligante: Contenido de ligante.
-B: Indicativo que el ligante hidrocarbonato es un betún asfáltico.
-P: sólo si se incorporan polímeros.
-F: sólo si incorpora un contenido de fluidificante superior al 2%.
-I: ruptura: número de una cifra (1 a 7) indica la clase de comportamiento a la ruptura según la UNE EN 13075-1.
-aplicación: abreviación del tipo de aplicación de la emulsión:
ADH: riego de adherencia
TER: riego termo adherente
ASD: registro limpio
IMP: riego de imprimación
MIC: micro aglomerado en frío
RIEGO: reciclado en frío

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

BETÚN ASFÁLTICO:

Es necesario que tenga un aspecto homogéneo, así como una ausencia casi absoluta de agua, de manera que no forme espuma al calentarlo a la temperatura de uso.

Debe tener una temperatura homogénea, ser consistente, viscosa y flexible a bajas temperaturas.

Sin embargo, debe ser adherente con las superficies minerales de los granulados, sean secas o húmedas.

Se utilizará la denominación de betún asfáltico duro, para los destinados a la producción de mezclas bituminosas de alto módulo.

Tabla 211.2 Requisitos de los Betunes asfálticos

Característica	UNE EN	Unit.	15/25	35/50	50/70	70/10	160/220
Penetración a 25ºC	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70	70-100	160-220
Punto de reblandecimiento	1427	ºC	60-76	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistencia-envejecimiento: Cambio de masa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,5
Penetra. Reten UNE EN 12607-1	1426	%	>=55	>=53	>=50	>=46	>=37
Increm.P.Rebla.	1427	ºC	<=10	<=11	<=11	<=11	<=12
	12591		De-1,5	De-1,5	De-1,5	De-1,5	De-1,5
Índice de Penetración Anexo A	13924	-	a +0,7	a +0,7	a +0,7	a+0,7	a +0,7
Punto fragilidad Fraass	12593	ºC	TBR	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punto inflam. vas abierto	ISO 2592	ºC	>=245	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilidad	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: Se informará del valor.

La denominación de los betunes asfálticos se compone de la letra B seguida de dos números representativos de su penetración mínima y máxima de acuerdo con la UNE-EN 1426 separados por una barra a la derecha (/) según el siguiente formato:

B P.min/P.max.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-B: Indicativo de que es un betún asfáltico.
-P.máx: Penetración máxima.
-P.mín: Penetración mínima.
Los betunes asfálticos empleados según UNE EN 12594 y UNE EN 13924 son:
B 15/25, B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220

BETÚN MODIFICADO CON POLÍMEROS:
Ligante hidrocarbonado con propiedades reológicas modificadas durante su fabricación por el uso de uno o más polímeros orgánicos.
Se consideraron también como betunes modificados:
-Los fabricados con polímeros suministrados a granel
-Los que se fabrican en el lugar de uso o en instalaciones específicas independientes
Se consideran excluidos los obtenidos por adiciones a los granulados o al mezclador de la planta de fabricación a la obra.
Tabla 212.2 Requisitos de los Betunes modificados con polímeros

DENOMINACIÓN UNE EN 14023	PMB	PMB	PMB	PMB	PMB	PMB	PMB	PMB
	10/	25/	45/	45/	45/	75/		
	40-70	55-65	80-60	80-65	80-75	130-60		
Denominación anterior (*)	BM-1	BM-2	BM-3b	BM-3c	-	BM-4		
Características	UNE EN	Unit.	Ensayos sobre el betún original					
Penet.a 25ºC	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punto reblan.	1427	ºC	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesión. Fuerza	13589	j/cm2	>=2	>=2	>=2	>=3	>=3	>=1
ductilidad	13703		a 15ºC	a 10ºC	a 5ºC	a 5ºC	a 5ºC	a 5ºC
P.fragil.Fraass	12593	ºC	<=-5	<=-7	<=-1	<=-15	<=-15	<=-15
Recup. 25ºC	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Estabilidad almacenamiento	Difer. remacha.	13399 1427	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
Difer. (**)	penet.	13399 1426	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punto inflamación	ISO	2592	ºC	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
		Durabilidad-Resistencia envejecimiento EN 12607-1							
Cambio de masa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0	
Penet.reten.	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	
Increm.punt reblandecimiento	1427	ºC	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10	
Recup.25ºC	1427	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	

(**) Exigible a ligantes que no se fabriquen "in situ".
TBR: Se informará del valor.

La denominación de los betunes modificados con polímeros se compone de las letras PMB seguidas de tres números. Los dos primeros representativos de su penetración mínima y máxima de acuerdo con la UNE-EN 1426 separados por una barra a la derecha (/), y el tercero precedido de un guion(-) representa el punto de reblandecimiento según UNE 1427. En caso de que el polímero utilizado en la fabricación sea mayoritariamente caucho reciclado de neumáticos, al final se añadirá la letra C, según el siguiente formato: PMB P.mín./P.máx.
-PMB: Indicativo de que es un betún modificado con polímeros.
-P.mín: Penetración mínima.
-P.máx: Penetración máxima.
-(-): Punto de remachado.
-C: Polímero proveniente del caucho de neumáticos reciclados.
Los betunes modificados empleados según UNE EN 14023 son:
PMB 10/40-70, PMB 25/55-65, PMB 45/80-60, PMB 45/80-65, PMB 45/80-75 i PMB 75/130-60
La viscosidad del betún modificado con polímeros será compatible con la temperatura (T) de fabricación:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-T < 190 ºC para betún con punto de reblandecimiento mínimo >= 70ºC.
-T < 180 ºC para el resto.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El sistema de transporte y las instalaciones de almacenamiento deben tener la aprobación de la DF que las comprobará para que no se pueda alterar la calidad del material; de no obtener la aprobación correspondiente, se suspenderá la utilización del contenido del tanque hasta la comprobación de las características que se crea oportunas de entre las indicadas en la reglamento vigente o en el pliego.

EMULSIONES BITUMINOSAS
Suministro: En camiones cisterna que pueden ser con o sin aislamiento ni sistema de calefacción, si han contenido otros líquidos deberán estar completamente limpios antes de la carga. Las cisternas dispondrán de un elemento adecuado que permita tomar muestras.
Almacenamiento: En uno o varios tanques aislados entre sí con bocas de ventilación, contarán con aparatos de medida y seguridad, y dispondrán de válvula para toma de muestras.
Las emulsiones bituminosas de rotura lento (I.5 a 7), para microaglomerados en frío y reciclados en frío, se transportarán en cisternas completas (>=90%), a temperatura < 50 ºC.
En emulsiones de rotura lento (I.5 a 7) y termoadherentes (TER) que se almacenan más de 7 días, habrá que asegurar su homogeneidad previamente a la puesta a obra.
Cuando los tanques no dispongan de medios de carga propios, las cisternas de transporte estarán dotadas de medios neumáticos o mecánicos para el trasiego rápido.
Las tuberías y bombas utilizadas en el trasiego de la emulsión deben estén dispuestas de tal manera que sea fácil limpiarlas después de cada aplicación.

BETUNES ASFÁLTICOS Y BETUNES MODIFICADOS CON POLÍMEROS:
Suministro: en camiones cisterna con sistema de calefacción y termómetros de control de la temperatura situados en lugares visibles. Debe disponer de un sistema que permita calentar el betún cuando por cualquier anomalía la temperatura descienda hasta punto en que no pueda ser transportado, además de una válvula para poder tomar muestras.
Almacenaje: en tanques aislados entre sí, con ventilación y sistemas de control. Los tanques estarán calorifugados y provistos de termómetros visibles, y dotados de sistema de calefacción que evite que la temperatura fijada para su almacenamiento se desvíe más de diez grados Celsius (10ºC). Dispondrá de una válvula para toma de muestras.
Cuando los tanques no dispongan de medios de carga propios, las cisternas de transporte estarán dotadas de medios neumáticos o mecánicos para su trasiego rápido.
Las tuberías y bombas usadas en el trasiego del betún deberán estar calefactadas y aisladas térmicamente, y dispuestas para ser limpiadas fácilmente después de cada aplicación.

BETÚN MODIFICADO CON POLÍMEROS:
Si no cumplen con los valores de estabilidad en el almacenamiento indicados en la tabla 212.2 del PG-3, los medios de transporte y almacenamiento dispondrán de sistema de homogeneización.
En ligantes con sedimentación o que contengan polvo de caucho de neumáticos reciclados, los tanques de almacenamiento deberán ser de eje vertical, con sistema de agitación y recirculación,

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

y salida inferior con forma troncocónica.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden Circular 29/2011 Sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y micro aglomerados en frío.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN

Cada cisterna que llegue a la obra se acompañará de albarán e información del etiquetado y marcado CE correspondiente.
El albarán debe incluir:
-Nombre y dirección del fabricante
-Fecha de fabricación y suministro.
-Identificación del vehículo que lo transporta
-Cantidad suministrada
-Denominación comercial y tipo de betún asfáltico o emulsión bituminosa suministrada.
-Nombre y dirección del comprador y destino
-Referencia del pedido
El etiquetado y marcado CE debe incluir:
-Símbolo del marcado CE.
-Número de identificación del organismo de certificación.
-Número o marca identificativa y dirección del fabricante.
-Dos últimas cifras del año en que se fija el marcaje.
-Número del certificado de control de producción.

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN EMULSIONES BITUMINOSAS

-Referencia a la norma UNE EN 13808.
-Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto.
Características de la EMULSIÓN:
-Viscosidad UNE EN 12846)
-Adhesividad NE EN 13614).
-Índice de rotura UNE EN 13075-1, y estabilidad cemento UNE EN 12848).
-Características del ligante residual por evaporación según UNE EN 13074:
  -Consistencia a temperatura de servicio intermedio, penetración a 25ºC UNE EN 1426.
  -Consistencia a temperatura de servicio elevada, punto de reblandecimiento UNE EN 1427.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Cohesión ligante residual en emulsiones bituminosas modificadas (péndulo Vialit UNE EN 13588).
-Características del ligante residual por evaporación según UNE EN 13074, seguido de estabilización según UNE EN 14895 y envejecimiento según UNE EN 14769 :
-Durabilidad consistencia temperatura de servicio intermedio, penetración retenida UNE EN 1426.
-Durabilidad consistencia temperatura de servicio elevada, incremento punto remachado UNE EN 1427.
-Durabilidad en emulsiones bituminosas modificadas (péndulo Vialit UNE EN 13588).

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN BETÚN ASFÁLTICOS Y MODIFICADOS:

-Referencia a la norma UNE EN 12591 o UNE EN 13924.
-Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto.
-Características del Betunes:
-Consistencia a temperatura de servicio intermedia, penetración a 25ºC UNE EN 1426.
-Consistencia a temperatura de servicio elevada, punto de reblandecimiento UNE EN 1427.
-Dependencia de la consistencia con la temperatura UNE EN 13588 o UNE EN 13924.
-Durabilidad consistencia temperatura de servicio intermedia y elevada (resistencia al envejecimiento UNE EN 12607-1.
-Consistencia (forzada UNE EN 13589 y 13703), modificados con polímeros
-penetración retenida UNE EN 1426
-incremento del punto de reblandecimiento UNE EN 1427
-cambio de masa UNE EN 12607-1
- Fragilidad a baja temperatura de servicio (punto fragilidad Fraass UNE EN 12593, sólo en betún UNE EN 12591
-Recuperación elástica a 25ºC UNE EN 13398 (modificados con polímeros).
-El suministrador aportará información sobre:
-Temperatura máxima de calentamiento.
-Rango de temperatura de la mezcla y compactación.

El pliego de prescripciones técnicas particulares o la DF podrán exigir información adicional sobre el resto de las características de cada tipo de ligante hidrocarbonato.

En Betunes modificados con polímeros se podrán solicitar adicionalmente el valor de estabilidad en el almacenamiento según UNE EN 13399 para verificar los sistemas de transporte y almacenamiento

OPERACIONES DE CONTROL EN BETUNES ASFÁLTICOS:

El control en la recepción se realizará para cada cisterna llegada a la obra tomando dos muestras de un kilogramo según UNE EN 58 en el momento del trasvase del material de la cisterna al tanque de almacenamiento.

Sobre una muestra se determinará la penetración según UNE EN 1426 y la segunda se conservará hasta agotar el periodo de garantía.

Control a la entrada del mezclador. Un lote equivaldrá a la cantidad de 300 t de betún, que se aceptará o rehusará en bloque. La DF podrá fijar otra medida para el lote.

De cada lote se tomarán dos muestras de un kilogramo según UNE EN 58, en algún punto entre la salida del tanque de almacenamiento y la entrada al mezclador.

Sobre una muestra se realizarán los siguientes ensayos:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Determinación de la penetración UNE EN 1426
-Punto de reblandecimiento UNE EN 1427
y se calculará el índice de penetración UNE EN 12591 o UNE EN 13924
La segunda muestra se guardará hasta agotar el periodo de garantía.
Se podrá controlar adicionalmente si la DF lo exige realizando los ensayos para comprobar las características de las tablas 211.2 del artículo 211 del PG-3, con una frecuencia de una vez cada mes y como mínimo de tres veces durante la ejecución, y para cada tipo de composición de betún.

OPERACIONES DE CONTROL EN BETUNES MODIFICADOS CON POLÍMEROS
El control de recepción se realizará sobre el suministro en cisternas o la fabricación en obra.
Para cada cisterna con betún modificado con polímeros llegado a obra se podrán tomar dos muestras de un kilogramo según UNE EN 58, en el momento del trasvase del material de la cisterna al tanque de almacenamiento.
Sobre una muestra se realizarán los siguientes ensayos:
-Determinación de la penetración UNE EN 1426
-Punto de reblandecimiento UNE EN 1427
-Recuperación elástica UNE EN 13398
La segunda muestra se conservará hasta agotar el periodo de garantía.
Para cada fabricación en obra se tomarán muestras en las tuberías de salida de la instalación de fabricación del ligante, dos cada zincuenta y al menos dos cada jornada de trabajo, conservando una hasta el final del periodo de garantía, y realizando sobre el otro los siguientes ensayos:
-Determinación de la penetración UNE EN 1426
-Apunta el reblandecimiento UNE EN 1427
-Recuperación elástica UNE EN 13398
Control a la entrada del mezclador. Cuando se fabrique betún en obra sin almacenamiento intermedio previo a la entrada al mezclador de la planta, no será necesario control.
Un lote equivaldrá a la cantidad de 300 t de betún modificado con polímeros que se aceptará o rehusará en bloque. La DF podrá fijar otras medidas para el lote.
De cada lote de betún se tomarán dos muestras de un kilogramo según UNE EN 58, en algún punto entre la salida del tanque de almacenamiento y la entrada al mezclador.
Sobre una muestra se realizarán los siguientes ensayos:
-Determinación de la penetración UNE EN 1426
-Punto de reblandecimiento UNE EN 1427
-Ensayo de recuperación elástica UNE EN 13398(a juicio de la DF).
La segunda muestra se conservará hasta agotar el periodo de garantía.
Control adicional si la DF lo exige realizando los ensayos para comprobar las características de las tablas 212.2 del PG-3, con frecuencia de una vez cada mes y como mínimo de tres veces durante la ejecución, y para cada tipo y composición de betún modificados.
En el caso de almacenamiento de los betunes modificados por periodos >15 días, se realizarán previo a su uso sobre dos muestras, una de la parte superior y la otra de la parte inferior del depósito de almacenamiento los siguientes ensayos:
-Penetración UNE EN 1426
-Punto de reblandecimiento UNE EN 1427
En caso de no cumplir los valores estipulados, se procederá a su homogeneización y realización de nuevos ensayos o su retirada. La DF podrá disminuir los plazos anteriormente fijados en caso de condiciones atmosféricas o de obra anormales.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

OPERACIONES DE CONTROL EN EMULSIONES BITUMINOSAS

Para cada cisterna con emulsión bituminosa llegada a la obra se podrán tomar dos muestras de dos kilogramos según UNE EN 58, en el momento del trasvase del material de la cisterna al tanque de almacenamiento.

Sobre una muestra se realizarán los siguientes ensayos:

-Carga de las partículas UNE EN 1430

-Índice de rotura UNE EN 13075-1

-Contenido de agua UNE EN 1428

- Tamizaje UNO EN 1429

La segunda muestra se conservará durante 15 días para realizar ensayos de contraste si fueran necesarios.

Se controlará en el momento del uso a la salida del tanque de almacenamiento.

Un lote equivaldrá a la cantidad de 30 t o fracción diaria de emulsión bituminosa, en el caso de riegos se considerará la fracción semanal. La DF podrá fijar otras medidas para el lote.

De cada lote se tomarán dos muestras de 2 kilogramos según UNE EN 58, a la salida del tanque de almacenamiento.

Sobre una muestra se realizarán los siguientes ensayos:

-Carga de las partículas UNE EN 1430

-Índice de rotura UNE EN 13075-1

-Contenido de agua UNE EN 1428

- Tamizaje UNO EN 1429

La segunda muestra se conservará durante 15 días para realizar ensayos de contraste si fueran necesarios.

Se podrá controlar de forma adicional si la DF lo exige realizando los ensayos para comprobar las características de las tablas 213.3 y 213.4 del artículo 213 del PG-3, con frecuencia de una vez cada mes y mínimo de tres veces, durante la ejecución y para cada tipo y composición de emulsión.

En el caso de almacenamiento de las emulsiones por periodos >15 días o >7 días para emulsiones de rotura lento o termoadherentes, se realizará previo al ser uso sobre dos muestras, una de la parte superior y la otra de la parte inferior del tanque de almacenamiento los siguientes ensayos:

-Ensayo de tamización UNE EN 1429

-Ensayo de contenido en betún asfáltico residual UNE EN 1431

En caso de no cumplir los valores estipulados, se procederá a su homogeneización y realización de nuevos ensayos o su retirada. La DF podrá disminuir los plazos anteriormente fijados en caso de condiciones atmosféricas o de obra anormales.

Una vez al mes y un mínimo de tres veces durante la ejecución de la obra, por cada tipo y composición de emulsión bituminosa, se realizarán los ensayos necesarios para la comprobación de las características.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

De forma general de cada cisterna llegada a la obra en el momento del trasvase al tanque de almacenamiento.

CRITERIO DE TOMA DE MUESTRAS EN EMULSIONES BITUMINOSAS

En cada lote a la salida del tanque de almacenamiento, en el momento de uso.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CRITERIO DE TOMA DE MUESTRAS EN BETUNES ASFÁLTICOS
En cada lote en un punto entre la salida del tanque de almacenamiento y el mezclador.

CRITERIO DE TOMA DE MUESTRAS EN BETUNES MODIFICADOS CON POLÍMEROS
En la fabricación a obra, en las tuberías de salida de la instalación.
En cada lote en un punto entre la salida del tanque de almacenamiento y el mezclador.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO
La DF indicará las medidas a adoptar en caso de que los ligantes hidrocarbonados no cumplan alguna de las especificaciones establecidas en las tablas del artículo correspondiente del PG-3/75 para cada ligante
Emulsiones bituminosas las tablas 213.3 y 213.4 del artículo 213.
Betunes asfálticos la tabla 211.2 del artículo 211.
Betunes asfálticos modificados con polímeros la tabla 212.2 del artículo 212.

B06 - HORMIGONES DE COMPRA
B064 - HORMIGONES ESTRUCTURALES EN MASA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B064C35C.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4o. de la ley 21/1992 de 16 de julio de industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.

CARACTERÍSTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08.
La designación del hormigón fabricado en central puede hacerse por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
-Consistencia
-Tamaño máximo del granulado
-Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
-Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
-Contenido de cemento expresado en kg/m^3, para los hormigones designados por dosificación
-La indicación del uso estructural que debe tener el hormigón: en masa, armado o pretensado
La designación por propiedades debe hacerse de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
-T: Indicativo de que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
-R: Resistencia característica a compresión, en N/mm^2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
-C: Letra indicativa del tipo de consistencia: L Líquida, F fluida, B blanda, P plástica y S seca
-TM: Tamaño máximo del granulado en mm.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón
En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al solicitante las características especificadas de tamaño máximo del granulado, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento).
En los hormigones designados por dosificación, el solicitante es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del granulado, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador deberá garantizarlas, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, garantías y datos que el suministrador deba aportar, deben especificarse antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad establecidas en el artículo 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretensadas, podrá contener cenizas volantes sin que éstas excedan el 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de silicio no podrá exceder el 10%.
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de silicio para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de silicio no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según el art. 30 de la norma EHE-08 y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo de calidad oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 29.2 de la EHE-08 y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo debe superar el 5% del peso del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
-Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia estándar
-Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia
Si no se dispone más que de resultados a 28 días de edad, se podrán admitir como valores de resistencia a j días de edad los valores resultantes de la fórmula siguiente:
-fcm (t) = ßcc(t)·fcm
-ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(donde Fcm: Resistencia media a compresión a 28 días, ßcc: coeficiente que depende de la edad del hormigón, t: edad del hormigón en días, s: coeficiente en función del tipo de cemento (= 0,2 para cementos de alta resistencia y endurecimiento rápido (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 para cementos normales y de endurecimiento rápido (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 para cementos de endurecimiento lento (CEM 32,25))).
Valor mínimo de la resistencia:
-Hormigones en masa >= 20 N/mm2
-Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Tipos de cemento:
-Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307)
-Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1)
-Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
-Se considera incluido dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
-Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216)
Clase del cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
-Hormigones en masa (HM):
-2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
-2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
-Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2500 kg/m3
El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
-Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
-Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
-Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
-En todas las obras: <= 500 kg/m3
La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
-Hormigón en masa: <= 0,65
-Hormigón armado: <= 0,65
-Hormigón pretensado: <= 0,60
Asentamiento del cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
-Consistencia seca: 0 - 2 cm
-Consistencia plástica: 3 - 5 cm
-Consistencia blanda: 6 - 9 cm
-Consistencia fluida: 10-15 cm
-Consistencia líquida: 16-20 cm
La consistencia (L) líquida sólo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
El ion cloro total aportado por componentes de un hormigón no puede superar:
-Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
-Armado: <= 0,4% peso de cemento
-En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Cantidad total de finos (sedás 0,063) al hormigón, correspondientes a los granulados y al cemento:
-Si el agua es estándar: < 175 kg/m3
-Si el agua es reciclada: < 185 kg/m3
Tolerancias:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Asentamiento del cono de Abrams:
-Consistencia seca: Nulo
-Consistencia plástica o blanda: 3 1 cm
-Consistencia fluida: 3 2 cm
-Consistencia líquida: 3 2 cm

HORMIGONES PARA PILOTOS HORMIGONADOS "IN SITU"

Tamaño máximo del granulado. El más pequeño de los siguientes valores:
-<= 32 mm
-<= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales
Dosificaciones de amasado:
-Contenido de cemento:
-Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
-Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
-Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
-Contenido de finos de <0,125 (cemento incluido):
-Granulado grueso d > 8 mm: > = 400 kg/m3
-Granulado grueso d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistencia del hormigón:

Asentamiento cono de Abrams (mm)	Condiciones de uso
130 <= H <= 180	Hormigón vertido en seco
H >= 160	Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	Hormigón sumergido, vertido bajo fluido estabilizador con tubo tremie

El hormigón debe tener la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores deben mantenerse durante todo el proceso de hormigonado, con el fin de evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"

Contenido mínimo de cemento en función del tamaño máximo del granulado:

Tamaño máximo de granulado (mm)	Contenido mínimo de cemento (Kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del granulado. El más pequeño de los siguientes valores:
-<= 32 mm
-<= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales
Dosificaciones de amasado:
-Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado:
-Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
-Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
-Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
-Contenido de fines de <=0,125 mm (cemento incluido):

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Granulado grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
-Granulado grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
-Asiento del cono de Abrams: 160 < A < 220 mm
El hormigón debe tener la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores deben mantenerse durante todo el proceso de hormigonado, con el fin de evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
La fabricación del hormigón no se podrá iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Esta fórmula incluirá:
-La identificación y proporción ponderal (en seco) de cada fracción de árido en la mezcla.
-La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
-La dosificación de cemento, agua y, si es el caso de cada aditivo, referidas a la mezcla total.
-La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
-La consistencia del hormigón fresco, y en su caso, el contenido de aire ocluido.
El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.
Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46
Asiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%
En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatoria la utilización de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.
Tolerancias:
-Asiento del cono de Abrams: 3 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón debe llegar a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenamiento: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTES Y PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde consten, como mínimo, los datos siguientes:

-Identificación del suministrador
-Número de serie de la hoja de suministro
-Fecha y hora de entrega
-Nombre de la central de hormigón
Identificación del peticionario
-Cantidad de hormigón suministrado
-Hormigones designados por propiedades de acuerdo con el art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo:
  -Resistencia a la compresión
  -Tipos de consistencia
  -Tamaño máximo del granulado
  -Tipo de ambiente según la tabla 8.2.2 de la EHE-08
-Hormigones designados por dosificación de acuerdo con el art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo:
  -Contenido de cemento por m3
  -Relación agua/cemento (con 0,02 de tolerancia)
  -Tipos, clase y marca del cemento
  -Contenido en adiciones
  -Contenido en aditivos
  -Tipo de aditivo según UNE_EN 934-2, si lo hay
  -Procedencia y cantidad de las adiciones o indicación que no tiene
-Identificación del cemento, aditivos y adiciones
-Designación específica del puesto de suministro
-Identificación del camión y de la persona que hace la descarga
-Hora límite de uso del hormigón

OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:

Determinación de la dosificación (si es el caso) mediante ensayos previos de laboratorio. Para cada dosificación estudiada se realizarán 3 series de 4 probetas, procedentes de 3 amasadas fabricadas en la central. 2 probetas se ensayarán a compresión y las otras 2 al ensayo de penetración de agua.

Ensayos característicos de comprobación de la dosificación aprobada. Para cada tipo de hormigón se realizarán 6 series de 2 probetas que se ensayarán a compresión a 28 días, según UNE EN 12390-3. No serán necesarios estos ensayos si el hormigón procede de central certificada, o se dispone de suficiente experiencia en su uso.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Antes del inicio de la obra, y siempre que sea necesario según el artículo 37.3.3 de la norma EHE-08, se realizará el ensayo de la profundidad de penetración de agua bajo presión, según UNE EN 12390-8.
Inspecciones no periódicas en la planta para tener constancia de que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.
Para todas las escondidas se llevará a cabo el correspondiente control de las condiciones de suministro.
Control estadístico de la resistencia (EHE-08): Para hormigones sin distintivo de calidad, se realizarán lotes de control de como máximo:
-Volumen de hormigonado: < = 100 m3
-Elementos o grupos de elementos que trabajan a compresión:
- Tiempo de hormigonado < 2 semanas; superficie construida <= 500 m2; Número de plantas <= 2

-Elementos o grupos de elementos que trabajan a flexión:
- Tiempo de hormigonado < 2 semanas; superficie construida <= 1000 m2; Número de plantas <= 2

-Macizos:
- Tiempo de hormigonado <= 1 semana

El número de lotes no será inferior a 3. Todas las amasadas de un lote procederán del mismo suministrador, y tendrán la misma dosificación.
En caso de disponer de un distintivo oficialmente reconocido, se podrán aumentar los valores anteriores multiplicándolos por 2 o por 5, en función del nivel de garantía para el que se ha efectuado el reconocimiento, conforme al artículo 81 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): se aplicará a cualquier estructura, siempre que se haga antes del suministro del hormigón. La conformidad de la resistencia se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando el valor de la resistencia característica real.
Control indirecto de la resistencia (EHE-08): Sólo se podrá aplicar en hormigones que dispongan de un distintivo de calidad oficialmente reconocido y que se utilicen en:
-Elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros
-Elementos de edificios de viviendas de hasta 4 plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros

Deberá cumplir, además, que el ambiente sea I o II, y que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se vaya a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.

OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:

Determinación de la fórmula de trabajo. Para cada dosificación analizada se realizará:
-Confección de 2 series de 2 probetas, según la norma UNE 83301. Para cada serie se determinará la consistencia (UNE 83313), la resistencia a flexotracción a 7 y a 28 días (UNE 83305) y, si es el caso, el contenido de aire ocluido (UNE EN 12350-7).

Si la resistencia media a 7 días resultara superior al 80% de la especificada a 28 días, y no se hubieran obtenido resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia fuera de los límites establecidos, se podrá proceder a la realización de un tramo de prueba con este

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

hormigón. En caso contrario, se deberá esperar los 28 días y se introducirán las modificaciones necesarias en la dosificación, y se repetirán los ensayos de resistencia.
Control de fabricación y recepción.
-Inspección no sistemática en la planta de fabricación del hormigón
-Para cada fracción de árido, antes de la entrada al mezclador, se realizarán con la frecuencia indicada, los siguientes ensayos:
  -Como mínimo 2 veces al día, 1 por la mañana y otro por la tarde:
    -Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-1)
    -Equivalente de arena del árido fino (UNE EN 933-8)
    -Terrones de arcilla (UNE 7133)
    -Índice de láminas del árido grande (UNE EN 933-3)
    -Proporción de fines que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  -Como mínimo 1 vez al mes, y siempre que se cambie de procedencia el suministro:
    -Coeficiente de Los Ángeles del árido grande (UNE EN 1097-2)
    -Sustancias perjudiciales (EHE)
-Sobre una muestra de la mezcla de áridos se realizará cada día un ensayo granulométrico (UNE EN 933-1)
-Comprobación de la exactitud de las básculas de dosificación una vez cada 15 días.
-Inspección visual del hormigón en cada elemento de transporte y comprobación de la temperatura.
-Recepción de la hoja de suministro del hormigón, para cada partida.
-Se controlarán como mínimo 2 veces al día (mañana y tarde):
  -Contenido de aire ocluido en el hormigón (UNE 83315)
  -Consistencia (UNE 83313)
  -Fabricación de probetas para ensayo a flexotracción (UNE 83301)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Los controles deben realizarse según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
Se seguirán los criterios que, en cada caso, indique la DF. Cada serie de probetas se tomará de amasadas diferentes.
Cuando se indica una frecuencia temporal de 2 ensayos por día, se realizará uno por la mañana y el otro por la tarde.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
No se debe aceptar el suministro de hormigón que no llegue identificado según las condiciones del pliego.
Control estadístico: La conformidad del lote en relación a la resistencia se comprobará a partir de los valores medios de los resultados obtenidos sobre 2 probetas cogidas de cada una de las N amasadas controladas de acuerdo con:
-Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): <= 30
  -Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos conforme al artículo 81 de la EHE-08: N >= 1
  -Otros casos: N >=3
-Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): >= 35 y <= 50

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos conforme al artículo 81 de la EHE-08: N >= 1
-Otros casos: N >=4
-Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): >= 50
-Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos conforme al artículo 81 de la EHE-08: N >=2
-Otros casos: N >=6

La toma de muestras se realizará aleatoriamente entre las amasadas de la obra sometida a control. Una vez efectuados los ensayos, se ordenarán los valores medios, xi, de las determinaciones de resistencia obtenidas para cada una de las N amasadas controladas: x1 <= x2 <= ... <= xn

En los casos en que el hormigón esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se aceptará cuando xi >= fck. Además, se considerará como un control de identificación, por lo tanto, los criterios de aceptación en este caso tienen por objeto comprobar la pertenencia del hormigón del lote a una producción muy controlada, con una resistencia certificada y estadísticamente evaluada con un nivel de garantía muy exigente.

Si el hormigón no dispone de distintivo, se aceptará si:

f(x) = x K2rN > = fck

en:

-f(x) Función de aceptación
-x Valor medio de los resultados obtenidos en las N amasadas ensayadas
-K2 Coeficiente:

Coeficiente:

-Número de amasadas:
-3 amasadas: K2 1,02; K3: 0,85
-4 amasadas: K2 0,82; K3: 0,67
-5 amasadas: K2 0,72; K3: 0,55
-6 amasadas: K2 0,66; K3: 0,43

-rN: Valor del recorrido muestral definido como: rN = x (N) x (1)
-x(1): Valor mínimo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
-x(N): Valor máximo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
-fck: Valor de la resistencia característica especificada en el proyecto

Si el hormigón no dispone de distintivo, pero se fabrica de forma continua a central de obra o son suministrados de forma continua por la misma central de hormigón preparado, en los que se controlan en la obra más de 36 amasadas del mismo hormigón, se aceptará si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.

Dónde: s35* Desviación típica muestral, correspondiente a las últimas 35 amasadas

Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, según el art. 31.5, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.

Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia exigida.

El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.

Control 100x100: Para elementos fabricados con N amasadas, el valor de la fc, real corresponde a la resistencia del amasado que, una vez ordenadas las N determinaciones de menor a mayor, ocupa el lugar n=0,05 N, redondeándose n por exceso. Si el número de amasadas a controlar es

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

igual o inferior a 20, fc,real será el valor de la resistencia del amasado más bajo encontrado en la serie.
Se aceptará cuando: fc, real >= fck
Control indirecto: Se aceptará el hormigón suministrado cuando se cumpla a la vez que:
-Los resultados de los ensayos de consistencia cumplen con los apartados anteriores
-Se mantiene la vigencia del distintivo de calidad del hormigón durante la totalidad del suministro
-Se mantiene la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:

-Interpretación de los ensayos característicos:
Si la resistencia característica a 7 días resulta superior al 80 % de la especificada a 28 días, y los resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia se encuentran dentro de los límites establecidos, se podrá iniciar el tramo de prueba con el hormigón correspondiente. En caso contrario, se deberá esperar a los resultados a 28 días y, en su caso, se introducirán los ajustes necesarios a la dosificación, repitiéndose los ensayos característicos.
-Interpretación de los ensayos de control de resistencia:
-El lote se acepta si la resistencia característica a 28 días es superior a la exigida. En otro caso:
  -Si fuera inferior a ella, pero no a su 90%, el Contratista podrá escoger entre aceptar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o solicitar la realización de ensayos de información. Estas sanciones no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.
  -Si está por debajo del 90%, se realizarán, a cargo del contratista, los correspondientes ensayos de información.
-Ensayos de información:
Antes de los 54 días de terminado el tendido del lote, se extraerán 6 testigos cilíndricos (UNE 83302) que se ensayarán a tracción indirecta (UNE 83306) a edad de 56 días. La conservación de los testigos durante las 48 horas anteriores al ensayo se realizará según la norma UNE 83302. El valor medio de los resultados de los ensayos de información del lote se comparará con el resultado medio correspondiente al tramo de prueba. El lote se acepta si la resistencia media del lote es superior. En caso de incumplimiento, hay que distinguir tres casos:
  -Si fuera inferior a él, pero no a su 90%, se aplicarán al lote las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
  -Si fuera inferior a su 90%, pero no a su 70%, el director de las Obras podrá aplicar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o bien ordenar la demolición del lote y su reconstrucción, a cargo del Contratista.
  -Si fuera inferior a su 70% se demolerá el lote y se reconstruirá, a cargo del Contratista.
Las sanciones referidas no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.
La resistencia de cada amasado a una determinada edad se determinará como media de las resistencias de las probetas fabricadas con un hormigón del amasado en cuestión y ensayadas en la edad determinada. A partir de la mínima resistencia obtenida en cualquier amasado del lote, se podrá estimar la característica multiplicando aquella por un coeficiente dado por la tabla siguiente:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Coeficiente (En función del número de series que forman el lote):
- 2 series: 0,88
- 3 series: 0,91
- 4 series: 0,93
- 5 series: 0,95
- 6 series: 0,96

Cuando el asiento del cono de Abrams no se ajuste a los valores especificados en la fórmula de trabajo, se rechazará el camión controlado.

B065 - HORMIGONES ESTRUCTURALES PARA ARMAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B065960C.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de 16 de julio de industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.

CARACTERÍSTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08.

La designación del hormigón fabricado en central puede hacerse por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:

-Consistencia
-Tamaño máximo del granulado
-Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
-Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
-Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
-La indicación del uso estructural que debe tener el hormigón: en masa, armado o pretensado

La designación por propiedades debe hacerse de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A

-T: Indicativo de que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
-R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
-C: Letra indicativa del tipo de consistencia: L Líquida, F fluida, B blanda, P plástica y S seca
-TM: Tamaño máximo del granulado en mm.
-A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al solicitante las características especificadas de tamaño máximo del granulado, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento).

En los hormigones designados por dosificación, el solicitante es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del granulado, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador deberá garantizarlas, indicando

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, garantías y datos que el suministrador deba aportar, deben especificarse antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad establecidas en el artículo 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretensadas, podrá contener cenizas volantes sin que éstas excedan el 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de silicio no podrá exceder el 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de silicio para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de silicio no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según el art. 30 de la norma EHE-08 y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo de calidad oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 29.2 de la EHE-08 y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo debe superar el 5% del peso del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
-Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia estándar
-Si fck > 50 N/mm² , alta resistencia
Si no se dispone más que de resultados a 28 días de edad, se podrán admitir como valores de resistencia a j días de edad los valores resultantes de la siguiente fórmula:
-fcm (t) = ßcc(t)·fcm
-ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(donde Fcm: Resistencia media a compresión a 28 días, ßcc: coeficiente que depende de la edad del hormigón, t: edad del hormigón en días, s: coeficiente en función del tipo de cemento (= 0,2 para cementos de alta resistencia y endurecimiento rápido (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 para cementos normales y de endurecimiento rápido (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 para cementos de endurecimiento lento (CEM 32,25))).
Valor mínimo de la resistencia:
-Hormigones en masa >= 20 N/mm²
-Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm²
Tipos de cemento:
-Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307)
-Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1)
-Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
-Se considera incluido dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216)

Clase del cemento: 32,5 N

Densidades de los hormigones:

-Hormigones en masa (HM):

-2.300 kg/m^3 si fck <=50 N/mm^2

-2.400 kg/m^3 si fck > 50 N/mm^2

-Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2500 kg/m^3

El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:

-Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m^3

-Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m^3

-Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m^3

-En todas las obras: <= 500 kg/m^3

La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:

-Hormigón en masa: <= 0,65

-Hormigón armado: <= 0,65

-Hormigón pretensado: <= 0,60

Asentamiento del cono de Abrams (UNE EN 12350-2):

-Consistencia seca: 0 - 2 cm

-Consistencia plástica: 3 - 5 cm

-Consistencia blanda: 6 - 9 cm

-Consistencia fluida: 10-15 cm

-Consistencia líquida: 16-20 cm

La consistencia (L) líquida sólo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante

El cloro total aportado por componentes de un hormigón no puede superar:

-Pretensado: <= 0,2% peso de cemento

-Armado: <= 0,4% peso de cemento

-En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Cantidad total de finos (sedán 0,063) al hormigón, correspondientes a los granulados y al cemento:

-Si el agua es standard: < 175 kg/m^3

-Si el agua es reciclada: < 185 kg/m^3

Tolerancias:

-Asentamiento en el cono de Abrams:

-Consistencia seca: Nulo

-Consistencia plástica o blanda: 3 1 cm

-Consistencia fluida: 3 2 cm

-Consistencia líquida: 3 2 cm

HORMIGONES PARA PILOTOS HORMIGONADOS "IN SITU"

Tamaño máximo del granulado. El más pequeño de los siguientes valores:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-<= 32 mm
-<= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales
Dosificaciones de amasado:
-Contenido de cemento:
-Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m^3
-Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m^3
-Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
-Contenido de hasta d <0,125 (cemento incluido):
-Granulado Grueso d > 8 mm: > = 400 kg/m^3
-Granulado Grueso d <= 8 mm: >= 450 kg/m^3

Consistencia del hormigón:

Asentamiento cono de Abrams (mm)	Condiciones de uso
130 <= H <= 180	Hormigón vertido en seco
H >= 160	Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	Hormigón sumergido, vertido bajo fluido estabilizador con tubo tremie

El hormigón debe tener la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores deben mantenerse durante todo el proceso de hormigonado, con el fin de evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"

Contenido mínimo de cemento en función del tamaño máximo del granulado:

Tamaño máximo del granulado (mm)	Contenido mínimo del cemento (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del granulado. El más pequeño de los siguientes valores:
-<= 32 mm
-<= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales
Dosificaciones de amasado:
-Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado:
-Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
-Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
-Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
-Contenido de hasta d <=0,125 mm (cemento incluido):
-Granulado grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
-Granulado grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
-Asiento en el cono de Abrams: 160 < A < 220 mm
El hormigón debe tener la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores deben mantenerse durante todo el proceso de hormigonado, con el fin de evitar atascos en los tubos de hormigonar.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS

La fabricación del hormigón no se podrá iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Esta fórmula incluirá:

-La identificación y proporción ponderal (en seco) de cada fracción de árido en la mezcla.

-La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.

-La dosificación de cemento, agua y, si es el caso de cada aditivo, referidas a la mezcla total.

-La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.

-La consistencia del hormigón fresco, y en su caso, el contenido de aire ocluido.

El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m^3, incluido el cemento.

Contenido de cemento: >= 300 kg/m^3

Relación agua/cemento: <= 0,46

Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%

En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatoria el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.

Tolerancias:

-Asiento del cono de Abrams: 3 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

Suministro: En camiones hormigonera.

El hormigón debe llegar a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado

Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.

Almacenamiento: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTOS Y PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde consten, como mínimo, los datos siguientes:

-Identificación del suministrador
-Número de serie de la hoja de suministro
-Fecha y hora de entrega
-Nombre de la central de hormigón
Identificación del peticionario
-Cantidad de hormigón suministrado
-Hormigones designados por propiedades de acuerdo con el art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo:
  -Resistencia a la compresión
  -Tipos de consistencia
  -Tamaño máximo del granulado
  -Tipo de ambiente según la tabla 8.2.2 de la EHE-08
-Hormigones designados por dosificación de acuerdo con el art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo:
  -Contenido de cemento por m^3
  -Relación agua/cemento (con 0,02 de tolerancia)
  -Tipos, clase y marca del cemento
  -Contenido en adiciones
  -Contenido en aditivos
  -Tipo de aditivo según UNE_EN 934-2, si lo hay
  -Procedencia y cantidad de las adiciones o indicación que no tiene
-Identificación del cemento, aditivos y adiciones
-Designación específica del puesto de suministro
-Identificación del camión y de la persona que hace la descarga
-Hora límite de uso del hormigón

OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:

Determinación de la dosificación (si es el caso) mediante ensayos previos de laboratorio. Para cada dosificación estudiada se realizarán 3 series de 4 probetas, procedentes de 3 amasadas fabricadas en la central. 2 probetas se ensayarán a compresión y las otras 2 al ensayo de penetración de agua.

Ensayos característicos de comprobación de la dosificación aprobada. Para cada tipo de hormigón se realizarán 6 series de 2 probetas que se ensayarán a compresión a 28 días, según UNE EN 12390-3. No serán necesarios estos ensayos si el hormigón procede de central certificada, o se dispone de suficiente experiencia en su uso.

Antes del inicio de la obra, y siempre que sea necesario según el artículo 37.3.3 de la norma EHE-08, se realizará el ensayo de la profundidad de penetración de agua bajo presión, según UNE EN 12390-8.

Inspecciones no periódicas en la planta para tener constancia de que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.

Para todas las escondidas se llevará a cabo el correspondiente control de las condiciones de suministro.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Control estadístico de la resistencia (EHE-08): Para hormigones sin distintivo de calidad, se realizarán lotes de control de como máximo:
-Volumen de hormigonado: < = 100 m^3
-Elementos o grupos de elementos que trabajan a compresión:
- Tiempo de hormigonado < 2 semanas; superficie construida <= 500 m^2; Número de plantas <= 2

-Elementos o grupos de elementos que trabajan a flexión:
- Tiempo de hormigonado < 2 semanas; superficie construida <= 1000 m^2; Número de plantas <= 2

-Macizos:
- Tiempo de hormigonado <= 1 semana

El número de lotes no será inferior a 3. Todas las amasadas de un lote procederán del mismo suministrador, y tendrán la misma dosificación.
En caso de disponer de un distintivo oficialmente reconocido, se podrán aumentar los valores anteriores multiplicándolos por 2 o por 5, en función del nivel de garantía para el que se ha efectuado el reconocimiento, conforme al artículo 81 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): se Aplicará a cualquier estructura, siempre que se haga antes del suministro del hormigón. La conformidad de la resistencia se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando el valor de la resistencia característica real.
Control indirecto de la resistencia (EHE-08): Sólo se podrá aplicar en hormigones que dispongan de un distintivo de calidad oficialmente reconocido y que se utilicen en:
-Elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros
-Elementos de edificios de viviendas de hasta 4 plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros

Deberá cumplir, además, que el ambiente sea I o II, y que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión Fcd no superior a 10 N/mm^2
La DF podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se vaya a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.

OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:

Determinación de la fórmula de trabajo. Para cada dosificación analizada se realizará:
-Confección de 2 series de 2 probetas, según la norma UNE 83301. Para cada serie se determinará la consistencia (UNE 83313), la resistencia a flexotracción a 7 y a 28 días (UNE 83305) y, en su caso, el contenido de aire ocluido (UNE EN 12350-7).

Si la resistencia media a 7 días resultara superior al 80% de la especificada a 28 días, y no se hubieran obtenido resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia fuera de los límites establecidos, se podrá proceder a la realización de un tramo de prueba con este hormigón. En caso contrario, se deberá esperar a los 28 días y se introducirán las modificaciones necesarias en la dosificación, y se repetirán los ensayos de resistencia.
Control de fabricación y recepción.
-Inspección no sistemática en la planta de fabricación del hormigón
-Para cada fracción de árido, antes de la entrada al mezclador, se realizarán con la frecuencia indicada, los siguientes ensayos:
-Como mínimo 2 veces al día, 1 por la mañana y otro por la tarde:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-1)
-Equivalente de arena del árido fino (UNE EN 933-8)
-Terrones de arcilla (UNE 7133)
-Índice de láminas del árido grande (UNE EN 933-3)
-Proporción de fines que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE EN 933-2)

-Como mínimo 1 vez al mes, y siempre que cambie la procedencia del suministro:
-Coeficiente de Los Ángeles del árido grueso (UNE EN 1097-2)
-Sustancias perjudiciales (EHE)

-Sobre una muestra de la mezcla de áridos se realizará cada día un ensayo granulométrico (UNE EN 933-1)
-Comprobación de la exactitud de las básculas de dosificación una vez cada 15 días.
-Inspección visual del hormigón en cada elemento de transporte y comprobación de la temperatura.
-Recepción de la hoja de suministro del hormigón, para cada partida.
-Se controlarán como mínimo 2 veces al día (mañana y tarde):
-Contenido de aire ocluido en el hormigón (UNE 83315)
-Consistencia (UNE 83313)
-Fabricación de probetas para ensayo a flexotracción (UNE 83301)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Los controles deben realizarse según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
Se seguirán los criterios que, en cada caso, indique la DF. Cada serie de probetas se tomará de amasadas diferentes.
Cuando se indica una frecuencia temporal de 2 ensayos por día, se realizará uno por la mañana y el otro por la tarde.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
No se debe aceptar el suministro de hormigón que no llegue identificado según las condiciones del pliego.
Control estadístico: La conformidad del lote en relación con la resistencia se comprobará a partir de los valores medios de los resultados obtenidos sobre 2 probetas cogidas de cada una de las N amasadas controladas de acuerdo con:
-Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): <= 30
-Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos conforme al artículo 81 de la EHE-08: N >= 1
-Otros casos: N >=3
-Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): >= 35 y <= 50
-Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos conforme al artículo 81 de la EHE-08: N >= 1
-Otros casos: N >=4
-Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): >= 50
-Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos conforme al artículo 81 de la EHE-08: N >=2
-Otros casos: N >=6

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

La toma de muestras se realizará aleatoriamente entre las amasadas de la obra sometida a control. Una vez efectuados los ensayos, se ordenarán los valores medios, xi, de las determinaciones de resistencia obtenidas para cada una de las N amasadas controladas: x1 <= x2 <= ... <= xn

En los casos en que el hormigón esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se aceptará cuando xi >= fck. Además, se considerará como un control de identificación, por lo tanto, los criterios de aceptación en este caso tienen por objeto comprobar la pertenencia del hormigón del lote a una producción muy controlada, con una resistencia certificada y estadísticamente evaluada con un nivel de garantía muy exigente.

Si el hormigón no dispone de distintivo, se aceptará si:

f(x) = x K2rN > = fck

en:

-f(x) Función de aceptación

-x Valor medio de los resultados obtenidos en las N amasadas ensayadas

-K2 Coeficiente:

Coeficiente:

-Número de amasadas:

-3 amasadas: K2 1,02; K3: 0,85

-4 amasadas: K2 0,82; K3: 0,67

-5 amasadas: K2 0,72; K3: 0,55

-6 amasadas: K2 0,66; K3: 0,43

-rN: Valor del recorrido muestral definido como: rN = x (N) x (1)

-x(1): Valor mínimo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas

-x(N): Valor máximo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas

-fck: Valor de la resistencia característica especificada en el proyecto

Si el hormigón no dispone de distintivo, pero se fabrica de forma continua a central de obra o son suministrados de forma continua por la misma central de hormigón preparado, en los que se controlan en la obra más de 36 amasadas del mismo hormigón, se aceptará si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.

Dónde: s35* Desviación típica muestral, correspondiente a las últimas 35 amasadas

Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, según el art. 31.5, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.

Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia exigida.

El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.

Control 100x100: Para elementos fabricados con N amasadas, el valor de la fc,real corresponde a la resistencia del amasado que, una vez ordenadas las N determinaciones de menor a mayor, ocupa el lugar n=0,05 N, redondeándose n por exceso. Si el número de amasadas a controlar es igual o inferior a 20, fc,real será el valor de la resistencia del amasado más bajo encontrado en la serie.

Se aceptará cuando: fc,real >= fck

Control indirecto: Se aceptará el hormigón suministrado cuando se cumpla a la vez que:

-Los resultados de los ensayos de consistencia cumplen con los apartados anteriores

-Se mantiene la vigencia del distintivo de calidad del hormigón durante la totalidad del suministro

-Se mantiene la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:

-Interpretación de los ensayos característicos:

Si la resistencia característica a 7 días resulta superior al 80 % de la especificada a 28 días, y los resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia se encuentran dentro de los límites establecidos, se podrá iniciar el tramo de prueba con el hormigón correspondiente. En caso contrario, se deberá esperar a los resultados a 28 días y, en su caso, se introducirán los ajustes necesarios a la dosificación, repitiéndose los ensayos característicos.

-Interpretación de los ensayos de control de resistencia:

-El lote se acepta si la resistencia característica a 28 días es superior a la exigida. En otro caso:

-Si fuera inferior a ella, pero no a su 90%, el Contratista podrá escoger entre aceptar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o solicitar la realización de ensayos de información. Estas sanciones no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.

-Si está por debajo del 90%, se realizarán, a cargo del contratista, los correspondientes ensayos de información.

-Ensayos de información:

Antes de los 54 días de terminado el tendido del lote, se extraerán 6 testigos cilíndricos (UNE 83302) que se ensayarán a tracción indirecta (UNE 83306) a edad de 56 días. La conservación de los testigos durante las 48 horas anteriores al ensayo se realizará según la norma UNE 83302. El valor medio de los resultados de los ensayos de información del lote se comparará con el resultado medio correspondiente al tramo de prueba. El lote se acepta si la resistencia media del lote es superior. En caso de incumplimiento, hay que distinguir tres casos:

-Si fuera inferior a él, pero no a su 90%, se aplicarán al lote las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

-Si fuera inferior a su 90%, pero no a su 70%, el director de las Obras podrá aplicar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o bien ordenar la demolición del lote y su reconstrucción, a cargo del Contratista.

-Si fuera inferior a su 70% se demolerá el lote y se reconstruirá, a cargo del Contratista.

Las sanciones referidas no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.

La resistencia de cada amasado a una determinada edad se determinará como media de las resistencias de las probetas fabricadas con un hormigón del amasado en cuestión y ensayadas en la edad determinada. A partir de la mínima resistencia obtenida en cualquier amasado del lote, se podrá estimar la característica multiplicando aquella por un coeficiente dado por la tabla siguiente:

Coeficiente (En función del número de series que forman el lote):

- 2 series: 0,88
- 3 series: 0,91
- 4 series: 0,93
- 5 series: 0,95
- 6 series: 0,96

Cuando el asiento en el cono de Abrams no se ajuste a los valores especificados en la fórmula de trabajo, se rechazará el camión controlado.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

B06N - HORMIGONES DE USO NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06NN12C.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Hormigones que no aportan responsabilidad estructural a la construcción, pero colaboran en mejorar la durabilidad del hormigón estructural (hormigones de limpieza) o aportan el volumen necesario de un material resistente para conformar la geometría requerida por un fin concreto.
Se han considerado los siguientes materiales:

-Hormigones de limpieza, destinados a evitar la contaminación de las armaduras y la desecación del hormigón estructural en el proceso de vertido
-Hormigón no estructural destinado a conformar volúmenes de material resistente

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Los cementos que se pueden usar en hormigón no estructural son:

-Prefabricados no estructurales: Cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
-Hormigones de limpieza y rellenes de zanjas: Cementos comunes
-Otros hormigones ejecutados en la obra: Cemento para usos especiales ESP VI-1 y cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Los áridos a utilizar pueden ser arenas y gravas rodadas o procedentes de machaqueo, o escorias siderúrgicas adecuadas. Se debe poder utilizar hasta un 100 % de árido grande reciclado, siempre que cumpla con las especificaciones del anexo 15 de la EHE-08 con respecto a las condiciones físico-mecánicas y a los requisitos químicos.
Se deberán utilizar aditivos reductores de agua, ya que los hormigones de uso no estructural contienen poco cemento.
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08.
El control de los componentes debe realizarse de acuerdo con los ámbitos 0101, 0521, 0531, 0701 y 1011.
Los hormigones de limpieza deben tener una dosificación mínima de 150 kg/m^3 de cemento.
El tamaño máximo del granulado es recomendable sea inferior a 30 mm.
Se tipificarán de la siguiente manera: HL-150/C/TM, donde C = consistencia y TM= tamaño máximo del granulado.
Los hormigones no estructurales deben tener una resistencia característica mínima de 15 N/mm^2, y es recomendable que el tamaño máximo del granulado sea inferior a 40 mm.
Se tipificarán HNE-15/C/TM, donde C= consistencia y TM = tamaño máximo del granulado.
Debe utilizarse preferentemente, hormigón de resistencia 15 N/mm^2, salvo que la DF indique lo contrario.
En ningún caso la proporción en peso del aditivo debe superar el 5% del peso del cemento utilizado.
Si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento.
Clase resistente del cemento: >= 32,5

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Contenido de cemento: >= 150 kg/m^3
Asentamiento del cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
-Consistencia seca: 0 - 2 cm
-Consistencia plástica: 3 - 5 cm
-Consistencia blanda: 6 - 9 cm
Tolerancias:
-Asentamiento en el cono de Abrams:
-Consistencia seca: Nulo
-Consistencia plástica o blanda: 3 1 cm
Tolerancias respecto de la dosificación:
-Contenido de cemento, en peso: 3 3%
-Contenido de granulados, en peso: 3 3%
-Contenido de agua: 3 3%
-Contenido de aditivos: 3 5%
-Contenido de adiciones: 3 3%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón debe llegar a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el enorme.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenamiento: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde consten, como mínimo, los datos siguientes:
-Identificación del suministrador
-Número de serie de la hoja de suministro
-Nombre de la central de hormigón
Identificación del peticionario
-Fecha y hora de entrega
-Cantidad de hormigón suministrado
-Designación del hormigón de acuerdo con el anexo 18 del EHE, indicando el tipo (HL- para hormigones de limpieza y HNE- para hormigones no estructurales), la resistencia a compresión o la dosificación de cemento, la consistencia y el tamaño máximo del granulado.
-Dosificación real del hormigón incluyendo como mínimo la información siguiente:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Tipos y contenido de cemento
-Relación agua cemento
-Contenido en adiciones, si es el caso
-Tipos y cantidad de aditivos
-Tipo de aditivo según UNE_EN 934-2, si lo hay
-Identificación del cemento, aditivos y adiciones utilizados
-Identificación del lugar de suministro
-Identificación del camión que transporta el hormigón
-Hora límite de uso del hormigón

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Aprobación de la dosificación presentada por el contratista
-Control de las condiciones de suministro.
-Comprobación de la consistencia (cono de Abrams) (UNE-EN 12350-2)
-Inspecciones no periódicas en la planta por tener constancia de que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.
La DF debe poder eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se vaya a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles deben realizarse según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La dosificación propuesta debe garantizar la resistencia exigida en el pliego de condiciones.
No se debe aceptar el suministro de hormigón que no llegue identificado según las condiciones del pliego.
Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, según el art. 31.5, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.
Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia exigida.
El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.

B07 - MORTEROS DE COMPRA
B071 - MORTEROS CON ADITIVOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B0710250,B07102A0,B0718000,B0710150,B0710150FA36.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Mezcla de uno o más conglomerantes minerales con granulados escogidos y aditivos especiales.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Mortero adhesivo

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Mortero sintético de resinas epoxi
-Mortero refractario
-Mortero polimérico de cemento con resinas sintéticas y fibras
-Mortero de albañil
El mortero de nivelación es una mezcla de granulados finos, cemento y aditivos orgánicos, que al añadirle agua forma una pasta fluida para esparcir sobre tierras existentes y hacer una capa de 2 a 5 mm de espesor de superficie plana y horizontal con acabado poroso.
El mortero refractario es un mortero de tierras refractarias y aglomerante específico para resistir altas temperaturas, utilizado para la colocación de ladrillos refractarios en hornos, chimeneas, etc.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No debe tener grumo ni principios de aglomeración.

ADHESIVO PARA BALDOSAS CERÁMICAS:

Mezcla de conglomerantes cargas minerales y aditivos orgánicos que dan como resultado una pasta adecuada para fijar revestimientos cerámicos en suelos y paredes situados en exterior o interior.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Adhesivo cementoso (C): Mezcla de conglomerantes hidráulicos, aditivos orgánicos y cargas minerales, que deben mezclarse con agua justo antes de utilizarse.
-Adhesivo en dispersión (D): Mezcla de conglomerante orgánico en forma de polímero en dispersión acuosa, aditivos orgánicos y cargas minerales, que se presenta lista para ser utilizada.
-Adhesivo de resinas reactivas (R): Mezcla de resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales que su endurecimiento resulta de una reacción química, pueden presentarse en forma de uno o más componentes.
Se han considerado las siguientes clases, en función de las características adicionales:
-1: Normal
-2. Mejorado (cumple con los requisitos para las características adicionales)
-F: De fraguado rápido
-T: Con enlucimiento reducido
-E: Con tiempo abierto prolongado (sólo para adhesivos cementosos mejorados y adhesivos en dispersión mejorados).

ADHESIVO CEMENTOSO (C):

Características de los adhesivos de enorme normal:
-Adherencia inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm^2
-Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm^2
-Adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm^2
-Adherencia después de ciclos hielo-deshielo (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm^2
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): >= 0,5 N/mm^2 (después de >= 20 min)
Los adhesivos de fraguado rápido deben cumplir, además:
-Adherencia inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm^2 (antes de las 24 h)
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): >= 0,5 N/mm^2 (después de >= 10 min)
Características especiales:
-Enlucimiento (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Características adicionales:
-Alta adherencia inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm²
-Alta adherencia tras inmersión en agua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm²
-Alta adherencia tras envejecimiento con calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm²
-Alta adherencia inicial después de ciclos de hielo-deshielo (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm²
- Tiempo abierto ampliado: adherencia (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm² (después de 30 min)

ADHESIVOS EN DISPERSIÓN (D):
Características fundamentales:
-Adherencia inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm²
-Adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm²
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): >= 0,5 N/mm² (después de >= 20 min)
Características especiales:
-Enlucimiento (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Características adicionales:
-Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm²
-Adherencia a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm²
-Tiempo abierto ampliado: adherencia (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm² (después de 30 min)

ADHESIVOS DE RESINAS REACTIVAS (R):
Características fundamentales:
-Adherencia inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm²
-Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm²
-Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): >= 0,5 N/mm² (después de >= 20 min)
Características especiales:
-Enlucimiento (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Características adicionales:
-Adherencia tras el choque térmico (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm²

MORTERO SINTÉTICO DE RESINAS EPOXI:
El mortero sintético de resinas epoxi es un mortero obtenido a partir de una mezcla de granulados inertes y de una formulación epoxi en forma de dos componentes básicos: una resina y un endurecedor.
La formulación del epoxi debe ser determinada por el uso a que se destine el mortero y la temperatura ambiente y superficiales del lugar donde se coloque. Esta formulación debe ser aprobada por la DF.
Tamaño máximo del granulado: <= 1/3 del grosor medio de la capa de mortero
Tamaño mínimo del granulado: >= 0,16 mm
Proporción granulado/resina (en peso) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTERO POLIMÉRICO:
El mortero polimérico es un producto a base de cemento, resinas sintéticas, humo de sílice y fibras de poliamida, de alta resistencia mecánica que se utiliza para la reparación y regularización de elementos de hormigón.
Granulometría: 0 - 2 mm
Resistencia a compresión a 28 días : 5 - 6 kN/m²

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Resistencia a flexotracción a 28 días : 90 - 120 kg/m²

MORTERO DE RAMO DE ALBAÑIL:

Mezcla formada por uno o varios conglomerantes inorgánicos, granulados, agua y adiciones o aditivos (en su caso), para fábricas de obra cerámica (fachadas, muros, pilares, tabiques) como material de unión y rejuntado.

Se han considerado los siguientes tipos:

-Mortero de uso corriente (G): sin características especiales

-Mortero para juntos y capas finas (T): Mortero diseñado con un tamaño máximo del granulado menor o igual al valor que figura especificado

-Mortero de albañilería ligero (L): Mortero diseñado cuya densidad (endurecido y seco), es inferior o igual al valor que figura especificado

La clase del mortero se define por la letra M seguida del valor de la resistencia a compresión mínima declarada por el fabricante en N/mm².

En los morteros prescritos, el fabricante declarará la proporción de todos los componentes de la mezcla, en volumen o en peso.

Las siguientes características deben cumplir con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente:

-Características de los morteros frescos:

-Tiempo de uso (EN 1015-9)

-Contenido en iones cloruro (EN-EN 1015-17): <= 0,1%

-Contenido en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si se han utilizado granulados porosos

-Características de los morteros endurecidos:

-Resistencia a compresión (EN 1015-11)

-Resistencia de unión (adhesión) (EN 1052-3)

-Absorción de agua (EN 1015-18)

-Permeabilidad al vapor de agua (EN 1745)

-Densidad (mortero endurecido y seco) (EN 1015-10)

-Conductividad térmica (EN 1745)

-Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo) (comprobado según las disposiciones que le sean aplicables)

-Características adicionales para los morteros ligeros:

-Densidad (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m³

-Características adicionales para los morteros para juntas y capas finas:

-Tamaño máximo del granulado (EN 1015-1): <= 2 mm

- Tiempo abierto o tiempo de corrección (EN 1015-9)

-Reacción ante el fuego:

-Material con contenido de materia orgánica <= 1,0%: Clase A1

-Material con contenido de materia orgánica > 1,0%: Clase según UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

Suministro: en envases cerrados herméticamente.

Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren las condiciones iniciales.

Tiempo máximo de almacenamiento:

-Mortero adhesivo: 1 año

-Mortero con resinas sintéticas o mortero polimérico: 6 meses

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ADHESIVO PARA BALDOSAS CERÁMICAS:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTERO DE RAMO DE ALBAÑIL:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTERO SECO, DE NIVELACIÓN, REFRACTARIO, POLIMÉRICO O DE RESINAS:

No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN ADHESIVO POR BALDOSAS CERÁMICAS:

El suministrador debe poner a disposición de la DF en caso de que ésta lo solicite, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para usos para la construcción:
  - Sistema 3: Declaración de Prestaciones

En el embalaje o en el albarán de entrega deben constar los siguientes datos:

-Nombre del producto
-Marca del fabricante y lugar de origen
-Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenamiento
-Referencia a la norma UNE-EN 12004
-Tipo de adhesivo, designado según el apartado 6 de la norma UNE-EN 12004
-Marca CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio
-Instrucciones de uso:
  -Proporciones de la mezcla
  -Tiempo de maduración: intervalo de tiempo desde el momento de hacer la mezcla y el momento en que está listo para ser aplicado
  -Vida útil: intervalo de tiempo máximo en que el material puede ser utilizado después de hacer la mezcla
  -Método de aplicación
  -Tiempo abierto
  -Tiempo que hay que esperar desde el rejuntado hasta que se permita la circulación
  -Ámbito de aplicación

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MORTERO DE RAMO DE ALBAÑILERÍA:

El suministrador debe poner a disposición de la DF en caso de que ésta lo solicite, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para muros, pilares y particiones (morteros diseñados*). * Mortero con una composición y sistema de fabricación escogidos por el fabricante con el fin de obtener las propiedades especificadas (concepto de prestación):
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para muros, pilares y particiones (morteros prescritos*). * Mortero que se fabrica en unas proporciones predeterminadas y que sus propiedades dependen de las proporciones de los componentes que se han declarado (concepto de receta):
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el embalaje o en el albarán de entrega deben constar los siguientes datos:

-Referencia a la norma UNE-EN 998-2
-Nombre del fabricante
-Código o fecha de fabricación
-Tipos de mortero
-Tiempo de uso
-Contenido en cloruros
-Contenido en aire
-Proporción de los componentes (morteros prescritos)
-Resistencia a compresión o clase de resistencia a compresión
-Resistencia de unión (adhesión)
-Absorción de agua
-Permeabilidad al vapor de agua
-Densidad
-Conductividad térmica
-Durabilidad
-Tamaño máximo del granulado
- Tiempo abierto o tiempo de corrección
-Reacción ante el fuego
-Marca CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MORTERO SECO, DE NIVELACIÓN, REFRACTARIO, POLIMÉRICO O DE RESINAS:

En el envase deben figurar los siguientes datos:

-Nombre del fabricante o marca comercial
-Instrucciones de uso
-Composición y características del mortero

OPERACIONES DE CONTROL EN MORTEROS DE ALBAÑILERÍA:

Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, según las exigencias del pliego de condiciones.

Antes del inicio de la obra, y con frecuencia semanal durante su ejecución, se comprobará la consistencia del mortero mediante el método establecido en la UNE EN 1015-4, y se preparará

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

una serie de 3 probetas prismáticas de 4x4x16 cm con el fin de obtener la resistencia a compresión (UNE-EN 1015-11)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN MORTEROS DE ALBAÑILERIA:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y las indicaciones de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, EN MORTEROS DE RAMO DE ALBAÑILERÍA:
No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
El valor de resistencia a compresión obtenido debe corresponder a las especificaciones de proyecto:
-Si resulta superior al 90% de la de proyecto, se aceptará el lote.
-Si resulta inferior al 90% se encargará un cálculo estructural que determine el coeficiente de seguridad del elemento correspondiente. Se aceptará el lote si este coeficiente no es inferior al 90 % de lo previsto en el proyecto.

B09 - ADHESIVOS
B091 - ADHESIVOS DE APLICACIÓN A DOS CARAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
Expediente B0911000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Adhesivos que requieren esparcirse en las dos superficies a unir.
Se han considerado los siguientes tipos:
- De caucho sintético en disolución, compatible o no con el poliestireno, o con el PVC.
- De cloropreno
- De resinas epoxi bicomponente

ADHESIVO DE CAUCHO SINTÉTICO:
Debe ser fácil de aplicar, debe tener buena estabilidad dimensional frente a los cambios de temperatura y una gran fuerza adhesiva inicial.
Si es compatible con el poliestireno, no debe llevar diluyentes y componentes que reaccionen químicamente con éste.
Si es para PVC, debe ser resistente a los ácidos, a los álcalis, al agua y a los aceites.
Tiempo de pre-secado en condiciones normales: 10 - 20 min
Tiempo útil de trabajo: 15 - 30 min
Densidad a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm^3
Rendimiento: Aprox. 300 g/m^2

ADHESIVO DE COLORPRENO:
Adhesivo de contacto con base de policloropreno con disolución de hidrocarburos y disolventes

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

polares.
Debe ser fácil de aplicar, debe tener buena estabilidad dimensional frente a los cambios de temperatura y una gran fuerza adhesiva inicial.
Contenido de sólidos: 26%
Densidad: 0,83
Resistencia al calor: 160°C

ADHESIVOS DE RESINAS EPOXI BICOMPONENTE
Adhesivo a base de un aglomerante de resinas epoxi que se catalizan al ser mezcladas con un activador.
La mezcla preparada después de agitarla 3 minutos no puede tener coágulos, hollejos ni depósitos duros.
Características de la película líquida:
- Temperatura de inflamación: > 20°C
- Rendimiento: > 1 kg/m^2
- Temperatura mínima de endurecimiento: 15°C
- Vida de la mezcla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: En envases herméticamente cerrados.
En cada envase deben figurar los datos siguientes:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Fecha de caducidad
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Limitaciones de uso (temperatura, materiales, etc.)
- Toxicidad e inflamabilidad
- Tiempo de secado
- Rendimiento

Por adhesivos de dos componentes:
- Proporción de la mezcla
- Tiempo de inducción de la mezcla
- Vida de la mezcla

Almacenamiento: En su envase, en locales ventilados, sin contacto con el terreno.
Temperatura de almacenamiento:
- De caucho: 5°C - 30°C
- De cloropreno: 10°C - 25°C

Tiempo máximo de almacenamiento:
- De caucho: <=6 meses a partir de la fecha de fabricación
- De cloropreno: 1 año

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

B0A - FERRETERIA
B0A1 - ALAMBRES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B0A14200.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Hilo de acero dulce, flexible y tenaz, obtenido por estiraje en frío o por trefilado.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Alambre de acero
-Alambre de acero galvanizado
-Alambre de acero plastificado
-Alambre recocido

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Será de sección constante y uniforme.
Debe cumplir las especificaciones de la norma UNE 36722.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:
Su recubrimiento de zinc debe ser homogéneo, liso, sin discontinuidades, escamas, granos, rugosidades o grietas, no debe tener manchas ni otras imperfecciones superficiales.
La masa mínima del recubrimiento de zinc (UNE 37-504) debe cumplir las especificaciones de las tablas I y II de la UNE 37-506.
Resistencia en la tracción (UNE 37-504):
-Calidad G1 o G2: 1770 N/mm^2
-Calidad G3: 1570 N/mm^2
Adherencia del recubrimiento (UNE 37-504): Debe cumplir
Pureza del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Tolerancias:
-Diámetro: 3 2% diámetro nominal

ALAMBRE DE ACERO PLASTIFICADO:
Alambre de acero de bajo contenido de carbono, galvanizado en caliente, con un recubrimiento orgánico de PVC aplicado por extrusión o sinterización.
El recubrimiento de PVC debe cumplir las especificaciones del apartado 6.3 de la UNE 36-732.
La concentricidad y la adherencia del recubrimiento de PVC debe cumplir las especificaciones del artículo 6.5 UNE 36-732.
Características del galvanizado: G-1B (UNE 37-506)
Resistencia a la tracción:
-Calidad recocido: =< 600 N/mm^2
-Calidad duro: > 600 N/mm^2
Tolerancias:
-Diámetro: tabla 1 UNE 36-732

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: En rollos. En el embalaje o albarán de entrega deben constar los siguientes datos:
-Identificación del fabricante o nombre comercial
-Identificación del producto
-Diámetro y longitud de los rollos
Almacenamiento: En lugares secos y protegidos de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ALAMBRE DE ACERO:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
ALAMBRE PLASTIFICADO:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli (cloruro de vinilo).

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B0A31000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.
Se han considerado los siguientes elementos:
-Gafas de pala y punta
-Clavos de impacto
-Clavos de acero
-Clavos de cobre
-Clavos de acero galvanizado
-Tachas de acero
Clavos son tijas metálicas, puntiagudas de un extremo y con cabeza al otro.
Tachas son clavos cortos con la cabeza grande y plana.
Gafes de pala y punta son clavos grandes y planos con la cabeza formada al doblar el tallo, utilizados para unir los andamios con las paredes.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Deben tener la forma, medidas y resistencias adecuados a los elementos que deben unir.
Deben ser rectos, con la punta afilada y regular.
Los clavos de acero deben cumplir las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:
Su recubrimiento de zinc debe ser liso, sin discontinuidades, ni exfoliaciones y no debe tener manchas ni otras imperfecciones superficiales.
Protección de galvanizado: >= 275 g/m²
Pureza del zinc, en peso: >= 98,5%
Tolerancias de los clavos y tachas:
-Longitud: 3 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: Empaquetados.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay reglamento de obligado cumplimiento para las gafas de pala y punta.

CLAVOS Y TACHAS:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS
B0D2 - TABLONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B0D21030.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Tablón de madera que proviene de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las caras deben ser planas, escuadradas y deben tener las aristas vivas.
Los extremos deben estar acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
Debe conservar sus características para el número de usos previstos.
No debe tener signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, semas ni

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

decoloraciones.
Se pueden admitir grietas superficiales producidas por la desecación que no afecten a las características de la madera.
Peso específico aparente (UNE 56-531) (P): 4 <= P <= 6 kN/m^3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
-Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm^2
-Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm^2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
-En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm^2
-En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm^2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
-En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm^2
-En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm^2
Resistencia a la flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm^2
Resistencia al esfuerzo cortante: >= 5 N/mm^2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm^2
Tolerancias:
-Longitud nominal: +50 mm, - 25 mm
-Anchura nominal: 3 2 mm

Clase	Grosor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	33	34	+6,-3
T2	32	33	+5,-2
T3	31,5	31,5	31,5

-Flecha: 3 5 mm/m
-Torsión: 3 2°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

B0D3 - LISTONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D31000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Listón de madera que proviene de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, compactas y paralelas.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras deben ser planas, escuadrada y deben tener las aristas vivas.
Los extremos deben estar acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
Debe conservar sus características para el número de usos previstos.
No debe tener signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, semas ni decoloraciones.
Se pueden admitir grietas superficiales producidas por la desecación que no afecten a las características de la madera.
Peso específico aparente (UNE 56-531) (P): 4 <= P <= 6 kN/m^3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
-Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm^2
-Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm^2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
-En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm^2
-En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm^2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
-En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm^2
-En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm^2
Resistencia a la flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm^2
Resistencia al esfuerzo cortante: >= 5 N/mm^2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm^2
Tolerancias:
-Longitud nominal: +50 mm, - 25 mm
-Anchura nominal: 3 2 mm

Clase	Grosor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	33	34	+6,-3
T2	32	33	+5,-2
T3	31,5	31,5	31,5

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Flecha: 3 5 mm/m
-Torsión: 3 2°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

B0DZ - MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B0DZA000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Elementos auxiliares para el montaje de encofrados y apuntalamientos, y para la protección de los espacios de trabajo en los andamios y los encofrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
-Tensores para encofrados de madera
-Grapas para encofrados metálicos
-Flejes de acero laminado en frío con perforaciones, para el montaje de encofrados metálicos
-Desencofrantes
-Conjuntos de perfiles metálicos desmontables para soporte de encofrado de techos o de casetones recuperables
-Andamios metálicos
-Elementos auxiliares para paneles metálicos
-Tubos metálicos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
-Elemento de unión de tubos de 2,3" de D, para confección de entramado, barandillas, soportes, etc.
-Plancha de acero, de 8 a 12 mm de espesor para protección de zanjas, pozos, etc.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Todos los elementos deben ser compatibles con el sistema de montaje que utilice el encofrado o apuntalamiento y no deben disminuir sus características ni su capacidad portante.
Deben tener la resistencia y la rigidez suficiente para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir, sin asentamientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones que puedan producirse sobre éstos como consecuencia del proceso de hormigonado y, especialmente, por las presiones del hormigón fresco o de los métodos de compactación utilizados.
Estas condiciones deben mantenerse hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

suficiente para soportar las tensiones a que será sometido durante el desencofrado o desmoldeado.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento

TENSORES, GRAPAS Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA PANELES METÁLICOS:
No deben tener puntos de oxidación ni falta de recubrimiento en la superficie.
No deben tener defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.

FLEJE:
Será de sección constante y uniforme.
Anchura: >= 10 mm
Grosor: > = 0,7 mm
Diámetro de las perforaciones: Aprox. 15 mm
Separación de las perforaciones: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANTE:
Barniz antiadherente formado con siliconas o preparado con aceites solubles en agua o grasa diluida.
No debe utilizarse como desencofrante el gasoil, las grasas comunes ni otros productos análogos.
Debe evitar la adherencia entre el hormigón y el encofrado, sin alterar el aspecto posterior del hormigón ni impedir la aplicación de revestimientos.
No debe impedir la construcción de juntas de hormigonado, en especial cuando se trate de elementos que deban unirse para trabajar de forma solidaria.
No debe alterar las propiedades del hormigón con que esté en contacto, ni las armaduras o el encofrado, y no debe producir efectos perjudiciales al medioambiente
Se facilitará a la DF un certificado donde se reflejen las características del producto y sus posibles efectos sobre el hormigón, antes de su aplicación.

CONJUNTO DE PERFILES METÁLICOS LICS:
Conjunto formado por elementos resistentes que conforman el entramado base de un encofrado para techos.
Los perfiles deben ser rectos, con las dimensiones adecuadas a las cargas que deben soportar y sin más desperfectos que los debidos a los usos adecuados.
Los perfiles deben estar protegidos con una capa de imprimación antioxidante.
Su diseño debe hacer que el proceso de hormigonado y oscilación no altere su planilla ni su posición.
La conexión entre el conjunto de perfiles y la superficie encofrante debe ser suficientemente estanca para no permitir la pérdida apreciable de pasta por las juntas.
Tolerancias:
-Rectitud de los perfiles: 3 0,25% de la longitud
-Torsión de los perfiles: 3 2 mm/m

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

ANDAMIOS:
Debe estar formada por un conjunto de perfiles de acero vacíos y de resistencia alta.
Debe incluir todos los accesorios necesarios para asegurar su estabilidad e indeformabilidad.
Todos los elementos que forman el andamio deben estar protegidos con una capa de imprimación antioxidante.
Los perfiles deben ser resistentes a la torsión respecto a los diferentes planos de carga.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

DESENCOFRANTE:
Tiempo máximo de almacenamiento: 1 año

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B6 - MATERIALES PARA CERRES Y DIVISORIAS
B6A - MATERIALES PARA ENREJADOS Y VALLAS LIGERAS
B6A1 - ENREJADOS METÁLICAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B6A19T60, B6A195J7.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de perfiles y malla electrosoldada de acero que forman el enrejado.
Se han considerado los siguientes tipos:
-De acero galvanizado
-De acero pintado

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Debe tener una superficie lisa y uniforme.
No debe tener golpes, poros ni otras deformaciones o defectos superficiales.
La malla debe estar fabricada por soldadura de resistencia eléctrica practicada en cada punto de intersección entre los alambres longitudinales y transversales.
La malla debe estar fijada en el andamio y sin libre alabeo.
Debe tener un paso de malla constante y uniforme.
La unión entre los perfiles y la del andamio con el palo debe ser por soldadura (por arco o por

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

resistencia). Se admite la unión con tornillos autoroscantes, siempre que el perfil lleve pliegues, hechos especialmente para alojar la rosca del tornillo.
Resistencia a la tracción de los alambres longitudinales y transversales: >= 350 N/mm² y <= 950 N/mm²
Dispersión de la resistencia a la tracción dentro de cualquier lote: <=200 N/mm²
Tolerancias:
-Longitud de los perfiles: 3 1 mm
-Espesores: 3 0,5 mm
-Sección de los perfiles: 3 2,5%
-Rectitud de aristas: 3 2 mm/m
-Torsión de los perfiles: 3 1°/m
Llanura: 3 1 mm/m
-Ángulos: 3 1 mm
-Dimensiones de la malla:
- 25 mm: 3 2,0 mm
malla de -25 mm < < = 50 mm: 3 3,0 mm
malla de -50 mm < < = 75 mm: 3 4,0 mm
- 75 mm >: 530 mm
-Diámetro de los alambres: deben cumplir las tolerancias de la UNE-EN 10218-2

ENREJADO DE ACERO GALVANIZADO:
Los perfiles y la malla deben ser de acero galvanizado en caliente por un proceso de inmersión continua.
El recubrimiento de zinc debe ser homogéneo y continuo en toda su superficie y no debe tener grietas, exfoliaciones ni desprendimientos.
Todas las soldaduras deben tratarse con pintura de polvo de zinc con resinas (galvanizado en frío).
Protección de la galvanización: >= 385 g/m²
Protección de la galvanización en las soldaduras: >= 345 g/m²
Pureza del zinc: >= 98,5%

ENREJADO DE ACERO PINTADO:
Debe estar protegido con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: Con los elementos que sean necesarios con el fin de asegurar su escuadra, rectitud y llanura.
Almacenamiento: Protegido de las lluvias, los focos de humedad y las zonas donde pueda recibir impactos. No debe estar en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE-EN 10223-4:1999 Alambre de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 4: Malla electrosoldada.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El fabricante debe acompañar el suministro del material con el correspondiente certificado de calidad donde se garanticen las condiciones exigidas en el pliego y, como mínimo:

-Diámetro de los alambres y dimensiones de la malla, según UNE-EN 10218-2 y UNE-EN 10223-4.
-Características mecánicas del alambre, según UNE-EN 10218-1
-Composición química de la colada de acero.
-Calidad del zinc y masa del recubrimiento UNE-EN ISO 1461
-Comprobación de la uniformidad del recubrimiento UNE 7183

Los ensayos que apoyan este certificado deberán corresponder al lote de suministro y estar realizados por un laboratorio acreditado.

OPERACIONES DE CONTROL:

Para cada suministro que llegue a la obra, correspondiente a un mismo tipo, el control será:

-Inspección visual del material suministrado, en especial el aspecto del recubrimiento, y recepción del correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas. En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad de producto.
-Siempre que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra, se realizarán los ensayos de comprobación de las características mecánicas del alambre. UNE-EN 10218-1
-Comprobación geométrica del diámetro del alambre y del paso de malla (5 determinaciones).
-Comprobación del galvanizado: en su caso, ensayos de adherencia y masa del recubrimiento (métodos no destructivos) (5 determinaciones). El acabado galvanizado, seguirá las normas UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, y así lo certificará el fabricante

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF, y con los criterios de las normas UNE-EN 10223-4 (mallas electrosoldadas), UNE-EN 10223-5 (mallas anudadas), y UNE-EN 10223-6 (mallas de simple torsión).

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán los materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de garantía.

Los ensayos de comprobación de características mecánicas deben resultar de acuerdo con las condiciones especificadas.

Si se observan irregularidades en las características geométricas o del recubrimiento, se rechazarán las piezas afectadas y se repetirá el ensayo sobre 10 nuevas muestras que deberán resultar conformes a las especificaciones con el fin de aceptar el suministro. En caso contrario, se intensificará el control hasta el 100% de los elementos recibidos.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

B7 - MATERIALES PARA IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS
B76 - LÁMINAS ELASTOMÉRICAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
Expediente B7611A00.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Láminas de elastómeros y láminas de polietileno clorado.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Lámina de caucho sintético no regenerado (butil IIR), mejorado con reforzantes de características fisicoquímicas, de 1 mm de grosor como mínimo, con activadores acelerantes de la vulcanización final, no resistentes a la intemperie
-Lámina de polietileno clorado con armadura de poliéster
-Lámina de polietileno clorado con armadura de fibra de vidrio
-Lámina de monómero de etileno, propileno, décimo (EPDM) de 1 mm a 2,3 mm de espesor, resistente a la intemperie

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La lámina extendida debe tener un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes deben ser rectos.
Debe ser impermeable al agua.
Incompatibilidades: No se debe poner en contacto con derivados del petróleo ni con otros productos que contengan disolventes.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:
Las características siguientes deben cumplir con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso:
-Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
-Estanqueidad en el agua (UNE-EN 1928 método B): Debe cumplir
-Resistencia de solapamiento (UNE-EN 12316-2): >= valor declarado por el fabricante
-Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): 3 30%
-Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): >= valor declarado por el fabricante por las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
-Doblado a baja temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
-Resistencia en la tracción (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante
-Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
-Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): >= valor declarado por el fabricante
-Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Debe cumplir
-Durabilidad (UNE-EN 1297): Debe cumplir
La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) debe determinarse de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
La clasificación respecto al comportamiento de un fuego externo debe determinarse de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-5.
Tolerancias:
-Grosor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): 3 50 mm
- Llanura (UNE-EN 1848-2): 3 10 mm

Las características anteriores deben determinarse según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS ANTICAPIL. LARIDAD O PARA ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS SOTERRADAS:

Las características siguientes deben cumplir con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso:

-Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanqueidad en el agua (UNE-EN 1928 método A o B): Debe cumplir
  - Ensayo a 2 kPa para láminas anticapilaridad
  - Ensayo a 60 kPa para láminas para estanqueidad de estructuras Soterradas

-Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante

-Durabilidad (UNE-EN 1296): Debe cumplir

-Compatibilidad con el betún (UNE-EN 1548): Debe cumplir

-Resistencia al esguince (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante

-Resistencia de solapamiento (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante

-Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante

-Resistencia a la carga estática (UNE-EN 12730 método B): >= valor declarado por el fabricante

- Resistencia a tracción:
  - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina
  -Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

Resistencia a la deformación bajo carga (UNE-EN 13967): <= valor declarado por el fabricante

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) debe determinarse de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 11925-2.

Tolerancias:

-Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante

-Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante

-Rectitud (UNE-EN 1848-2): 3 75 mm/10 m

-Grosor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

-Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

LÁMINAS PARA BARRERAS GEOSINTÉTICAS:

Los requisitos de las láminas se han considerado en función de los siguientes usos:

- Membranas de impermeabilización en túneles y obras subterráneas (UNE-EN 13491)
- Vertederos para residuos líquidos (UNE-EN 13492)
- Recintos de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos (UNE-EN 13493)
- Láminas para la construcción de embalses y presas (UNE-EN 13361)

Las características siguientes deben cumplir con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso:

-Características esenciales:

-Permeabilidad al agua (estanqueidad a los líquidos) (UNE-EN 14150)

-Resistencia a la tracción (ISO/R 527-66)

-Punzonado estático (UNE-EN ISO 12236)

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Durabilidad:
- Oxidación (UNE-EN 14575)
- Fisuración bajo tensión en un medio ambiente activo (ASTM D 5397-99)

-Características complementarias:
-Resistencia al esguince (ISO 34)
-Plegabilidad a bajas temperaturas (UNE-EN 495-5)
-Resistencia a la penetración de raíces (EN 14416)

-Características complementarias para condiciones de uso específicas:
-Grueso (UNE-EN 1849-2)
-Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2)
-Alargamiento (ISO/R 527-66)
- Dilatación térmica (ASTM D 696-91)

-Características complementarias para uso en membranas de impermeabilización en túneles y obras subterráneas:
-Durabilidad:
-Envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224)
-Microorganismos (UNE-EN 12225)
-Resistencia química (UNE-EN 14414)

-Características complementarias para condiciones de uso específicas en láminas de impermeabilización en túneles y obras subterráneas:
-Reacción al fuego

Características esenciales en láminas para vertederos para residuos líquidos o sólidos:
-Permeabilidad a los gases (ASTM D 1434)

Características esenciales en láminas para vertederos para residuos líquidos o sólidos, o para embalses y presas:
-Durabilidad:
-Envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224)

-Características complementarias en láminas para vertederos para residuos líquidos o sólidos, o para embalses y presas:
- Fricción, cizallamiento directo (EN ISO 12957-1)
- Fricción plano inclinado (EN ISO 12957-2)

-Características complementarias para condiciones de uso específicas en láminas para vertederos de residuos líquidos o sólidos:
-Durabilidad:
-Resistencia química (UNE-EN 14414)

-Características complementarias para condiciones de uso específicas en láminas para vertederos de residuos líquidos o sólidos o para embalses y presas:
-Durabilidad:
-Microorganismos (UNE-EN 12225)
-Lixiviación (soluble en agua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

Suministro: Láminas de una pieza, sin uniones, embaladas en rollos.

Almacenamiento: Los rollos deben mantenerse en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 3 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÁMINAS ANTICAPILARIDAD O PARA ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS **SOTERRADAS:**
UNE-EN 13967:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho, incluidas las láminas plásticas y de caucho que se utilizan para la estanquidad de estructuras Soterradas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERAS GEOSINTÉTICAS:

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS, BARRERAS ANTICAPIL. LARIDAD O DE ESTANQUIDAD EN ESTRUCTURAS SOTERRADAS:

Si el material debe ser componente del cierre exterior de un edificio, el fabricante debe declarar los siguientes valores de las propiedades hídricas, de acuerdo con lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS 1:
- Estanqueidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioleta, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, debe figurar de forma clara y bien visible la siguiente información:

-Nombre del fabricante o marca comercial
-Fecha de fabricación
-Identificación del producto
-Longitud y amplitud nominales
-Grosor o masa
-Etiquetado según el REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos
-Marca CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE debe acompañarse de la siguiente información:
- El número de identificación del organismo de certificación del Control de producción en fábrica
- El nombre o la marca comercial
- La dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcaje
- El número de certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
- Referencia a la norma europea EN
-Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
-Información sobre las características esenciales

El suministrador debe poner a disposición de la DF en caso de que ésta lo solicite, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
- Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
- Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo, la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 3: Declaración de Prestaciones
- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo, la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS ANTICAPILARIDAD O DE ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS SOTERRADAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, debe figurar de forma clara y bien visible la siguiente información:

-Nombre del fabricante o marca comercial
-Fecha de fabricación
-Longitud y amplitud nominales
-Grosor o masa
-Etiquetado según el REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos
-Tipo de producto según la norma UNE-EN 13967
-Marca CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE debe acompañarse de la siguiente información:
- El número de identificación del organismo de certificación
- El nombre o la marca comercial
- La dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcaje
- El número de certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
- Referencia a la norma europea EN
- Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13967
- Sistema de instalación previsto
- Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

El suministrador debe poner a disposición de la DF en caso de que ésta lo solicite, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanqueidad en estructuras sepultadas:
- Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanqueidad en estructuras sepultadas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
- Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanqueidad en estructuras sepultadas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo, la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 3: Declaración de Prestaciones
- Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanqueidad en estructuras sepultadas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo, la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS GEOSINTÉTICAS:

En el embalaje o en el albarán de entrega deben constar los siguientes datos:

-Nombre del fabricante o marca comercial

-Identificación del producto

-Dimensiones

-Masa nominal por unidad de superficie (g/m2)

-Tipos de polímero principal

- Clasificación del producto según ISO 10318

-Marca CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE debe acompañarse de la siguiente información:

- El número de identificación del organismo de certificación del Control de producción en fábrica
- El nombre o la marca comercial
- La dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcaje
- El número de certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
- Referencia a la norma europea EN
- Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

El suministrador debe poner a disposición de la DF en caso de que ésta lo solicite, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 7.2.1 del CTE:

-Sistema 2+: Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN MEMBRANAS:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control debe cumplir lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluido la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso de que el fabricante disponga de marcas de calidad, debe aportar la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca; y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará:

- Correspondencia a los especificados en el pliego de condiciones y el proyecto
- Que disponen de la documentación certificaciones exigidas
- Que se corresponden con las propiedades demandadas
- Que han sido ensayados con la frecuencia establecida

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

En caso de que se realice el control mediante ensayos, se harán las siguientes comprobaciones:
-Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de anchura y grosor (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)
-Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se solicitarán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
-Dureza (IRHD) (UNE-ISO 48)
-Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE 53510)
-Resistencia a la compresión
-Resistencia al desgarro (UNE 53516-1)
-Envejecimiento artificial acelerado (UNE-ISO 188)
-Resistencia al ozono (UNE 53558-1)
-Absorción de agua (UNE-ISO 1817)
-Doblado a bajas temperaturas (UNE 104302)
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF y las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando éstos resulten satisfactorios.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

B7B - GEOTÈXTILES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B7B137D0.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Lámina formada por fieltros de tejidos sintéticos.
Se han considerado los siguientes materiales:
-Fieltro de polipropileno formado por filamentos sintéticos no tejidos ligados mecánicamente
-Fieltro de poliéster termoestable hecho con fibras de poliéster sin tejer, consolidado mecánicamente mediante punzonamiento
-Fieltro con un 70% de fibras de polipropileno y un 30% de fibras de polietileno, sin tejer,

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

termosoldado
-Fieltro tejido de fibras de polipropileno
-Fibra de vidrio con inserciones de hilos de refuerzo longitudinales

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La función principal del geotextil puede ser:
-F: Filtración
-S: Separación
-R: Refuerzo
-D: Drenaje
-P: Protección
Un geotextil puede ser apto para varias Funciones.
La función de separación no se puede especificar sola, debe ir con la de filtración o refuerzo.
La lámina extendida debe tener un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes deben ser rectos.
Debe ser resistente a la perforación y a los esfuerzos de tracción en su plan.
Debe ser permeable al agua y al vapor.
Debe resistir la acción de los agentes climáticos y de las sustancias activas naturales del suelo.
Los geotextiles que no se hayan sometido al ensayo de resistencia a la intemperie deben cubrirse antes de 24 h desde su colocación.
Las características exigidas para los geotextiles están en función del uso y vienen regulados por la norma correspondiente. La relación uso-norma-Funciones es la siguiente:
-UNE-EN 13249: Carreteras y otras zonas de tráfico, excepto vías ferroviarias y capas de rodamiento asfáltica): F, R, F+S, F+R+S
-UNE-EN 13250: Construcciones ferroviarias: F, R, F+S, F+R+S
-UNE-EN 13251: Movimientos de tierras, cimientos y estructuras de contención: F, R, F+S, I+S, F+R, F+R+S
-UNE-EN 13252: Sistemas de drenaje: F, D, F+S, F+D, F+S+D
-UNE-EN 13253: Obras para el control de la erosión: protección costera y revestimiento de taludes: F, R, F+S, I+S, F+R, F+R+S
-UNE-EN 13254: Construcción de embalses y presas: F, R, P, F+S, I+S, F+R, I+P, F+R+S
-UNE-EN 13255: Construcción de canales: F, R, P, F+S, I+S, F+R, I+P, F+R+S
-UNE-EN 13256: Construcción de túneles y estructuras subterráneas: P
-UNE-EN 13257: Vertederos de residuos sólidos: F, R, P, F+S, I+S, F+R, I+P, F+R+S
-UNE-EN 13265: Contenedores de residuos líquidos: F, R, P, F+R, I+P
Las características siguientes deben cumplir con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso:
Masa por unidad de superficie (UNE-EN 965)
-Características esenciales:
-Resistencia a la tracción (UNE-EN ISO 10319)
-Durabilidad (UNE EN correspondiente según el uso)
-Características complementarias:
-Deterioro durante la instalación (UNE-ENV ISO 10722-1)
-Resistencia a la intemperie (UNE-EN 12224), excepto en túneles
-Alargamiento a la carga máxima (UNE-EN ISO 10319), en drenaje
-Características complementarias para condiciones de uso específicas:
-Resistencia a la tracción de uniones y costuras (UNE-EN ISO 10321)
-Resistencia al envejecimiento químico (UNE-EN ISO 13438, UNE-ENV 12447, UNE-ENV ISO

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

12960)
-Resistencia a la degradación microbiológica (UNE-EN 1225)
-Abrasión (UNE-EN ISO 13427), en construcciones ferroviarias
-Características de fricción (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), en drenaje
Función: Filtración (F).
-Características esenciales:
-Resistencia a la perforación dinámica (UNE-EN 918)
-Dimensión de apertura característica (UNE-EN ISO 12956)
-Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (UNE-EN ISO 11058)
-Características complementarias:
-Alargamiento a la carga máxima (UNE-EN ISO 10319)
-Características complementarias para condiciones de uso específicas:
-Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
-Características de fricción (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), excepto en drenaje
Función: Refuerzo (R) o Refuerzo y Separación (I+S):
-Características esenciales:
-Alargamiento a la carga máxima (UNE-EN ISO 10319)
-Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
-Resistencia a la perforación dinámica (UNE-EN 918)
-Características complementarias:
-Características de fricción (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
-Fluencia en tracción (UNE-EN ISO 13431), excepto en carreteras
-Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (UNE-EN ISO 11058)
-Características complementarias para condiciones de uso específicas:
- Fluencia en tracción (UNE-EN ISO 13431), en carreteras
Función: Filtración y Separación (F+S):
-Características esenciales:
-Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
-Resistencia a la perforación dinámica (UNE-EN 918)
-Dimensión de apertura característica (UNE-EN ISO 12956)
-Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (UNE-EN ISO 11058)
Función: Refuerzo y Filtración (I+F) o Filtración, Refuerzo y Separación (F+R+S):
-Características esenciales:
-Alargamiento a la carga máxima (UNE-EN ISO 10319)
-Resistencia a la perforación dinámica (UNE-EN 918)
-Dimensión de apertura característica (UNE-EN ISO 12956)
-Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236), excepto en movimientos de tierras y cimientos
-Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (UNE-EN ISO 11058), excepto en movimientos de tierras y cimientos
Función: Drenaje (D):
-Características esenciales:
-Capacidad de flujo de agua en el plano (UNE-EN ISO 12958)
-Características complementarias:
-Fluencia en tracción (UNE-EN ISO 13431)
Función: Filtración y drenaje (F+D):
-Características esenciales:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Resistencia a la perforación dinámica (UNE-EN 918)
-Capacidad de flujo de agua en el plano (UNE-EN ISO 12958)
-Dimensión de apertura característica (UNE-EN ISO 12956)
-Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (UNE-EN ISO 11058)

Función: Filtración, separación y drenaje (F+S+D):
-Características esenciales:
-Resistencia a la perforación dinámica (UNE-EN 918)
-Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
-Capacidad de flujo de agua en el plano (UNE-EN ISO 12958)
-Dimensión de apertura característica (UNE-EN ISO 12956)
-Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (UNE-EN ISO 11058)

Función: Protección (P):
-Características esenciales:
-Alargamiento a la carga máxima (UNE-EN ISO 10319)
-Resistencia a la perforación dinámica (UNE-EN 918)
-Eficacia de la protección: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
-Características complementarias para condiciones de uso específicas:
-Características de fricción (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

Función: Refuerzo y Protección (I+P):
-Características esenciales:
-Alargamiento a la carga máxima (UNE-EN ISO 10319)
-Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
-Resistencia a la perforación dinámica (UNE-EN 918)
-Eficacia de la protección: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

Suministro: Empaquetado en rollos, sin uniones.
Almacenamiento: Los rollos deben mantenerse en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodamiento asfáltica).
UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe poner a disposición de la DF en caso de que ésta lo solicite, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para cimentaciones y muros de contención de Función: Filtración y refuerzo,
- Productos para canales de Función: Filtración, refuerzo y protección,
- Productos para sistemas de drenaje de Función: Filtración y drenaje,
- Productos para vías férreas de Función: Filtración y refuerzo,
- Productos para túneles y estructuras subterráneas de Función: Protección,
- Productos para embalses y presas de Función: Filtración y refuerzo,
- Productos para vertederos de residuos sólidos de Función: Filtración y refuerzo,
- Productos para carreteras y otras vías de tráfico de Función: Filtración y refuerzo,
- Productos para obras de control de la erosión de Función: Filtración y refuerzo,
- Productos para proyectos de contenedores de residuos líquidos de Función: Filtración, refuerzo y protección:
    - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para embalses y presas de Función: Separación,
- Productos para carreteras y otras vías de tráfico de Función: Separación,
- Productos para vías férreas de Función: Separación,
- Productos para obras de control de la erosión de Función: Separación,
- Productos para cimentaciones y muros de contención de Función: Separación,
- Productos para vertederos de residuos sólidos de Función: Separación,
- Productos para canales de Función: Separación,
- Productos para sistemas de drenaje de Función: Separación:
    - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el embalaje o en el albarán de entrega deben constar los siguientes datos:
-Nombre del fabricante o marca comercial
-Identificación del producto
-Masa nominal en kg
-Dimensiones
-Masa nominal por unidad de superficie (g/m2)
-Tipos de polímero principal
- Clasificación del producto según ISO 10318

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Marca CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE debe acompañarse de la siguiente información:
  -Número de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+)
  -Marca del fabricante y lugar de origen
  -Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE.
  -Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso
  -Referencia a las normas aplicables
  -Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control debe cumplir lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluido la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso de que el fabricante disponga de marcas de calidad, debe aportar la documentación correspondiente

-Control de recepción mediante ensayos: En caso de que disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la CEE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad de producto.

En la recepción de los productos se comprobará:
  -Correspondencia a los especificados en el pliego de condiciones y el proyecto
  -Que disponen de la documentación certificaciones exigidas
  -Que se corresponden con las propiedades demandadas
  -Que han sido ensayados con la frecuencia establecida

-Determinación de las características geométricas sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro.

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS EN TRACCIÓN MECÁNICA:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

-Cada 5000 m2 o fracción de geotextil de las mismas características colocado en obra, se realizarán los ensayos siguientes:
  -Masa por unidad de superficie (UNE EN 965) (UNE-EN ISO 9864)
  -Tracción monodireccional longitudinal i transversal (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
  -Alargamiento de la rotura (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
  -Fuerza de punzonamiento (BS 6906 /4) (UNE-EN ISO 12236)
  -Resistencia a la ruptura ulterior (esguince) (UNE 40529)

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS SEPARADORAS DE POLIPROPILENO:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se solicitarán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
-Peso
-Resistencia a la tracción y alargamiento hasta la rotura
-Resistencia mecánica a la perforación
-Permeabilidad (columna de agua de 10 cm)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles deben realizarse según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se rechazará el rollo correspondiente, incrementando el control, en primer lugar, hasta el 20%, y si continúan las irregularidades, hasta el 100% del suministro.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN LÁMINAS DE TRACCIÓN MECÁNICA:

Los resultados del ensayo de identificación cumplirán las condiciones del pliego con las desviaciones máximas siguientes:

-Ensayos físicos y mecánicos: 3 5 %
-Ensayos hidráulicos: 3 10 %

Si algún resultado queda fuera de estas tolerancias, se repetirá el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando los nuevos resultados estén de acuerdo con lo especificado.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN LÁMINAS SEPARADORAS DE POLIPROPILENO:

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando éstos resulten satisfactorios.

B7Z21000 - EMULSIONES BITUMINOSAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Producto obtenido por la dispersión de pequeñas partículas de betún asfáltico en agua o en una solicitud acuosa, con un agente emulsionante.

Se han considerado los siguientes tipos:

-EA: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico sin carga

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-EB: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico con carga
-EC: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter catiónico
-ED: Emulsión preparada con emulsiones minerales coloidales (no iónicas)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de Gobierno de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998 exige que los materiales sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel de calidad equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También en este caso, se procurará que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Es necesario que tengan un aspecto homogéneo, sin separación del agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado.
Deben ser adherentes sobre superficies húmedas o secas.
No deben sedimentarse durante el almacenamiento hasta el punto de que no recuperen su consistencia original mediante una agitación moderada.
No debe ser inflamable.
Características del residuo seco:
-Resistencia al agua (UNE 104281-3-13): No se deben formar burbujas ni reemulsificación

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EA:
Viscosidad Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm^3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentación a los 5 días (en masa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Ensayo sobre el residuo de destilación:
-Penetración, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EB:
Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm^3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Características del residuo seco:
-Calentamiento a 100°C (UNE 104281-3-10): No se debe apreciar alabeo, goteo ni formación de burbujas.
-Flexibilidad a 0°C (UNE 104281-3-11): No se debe apreciar agrietamiento, escamas ni pérdida de adhesividad.
-Ensayo de llama directa (UNE 104281-3-12): Se debe carbonizar sin fluir.

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EC:
Viscosidad Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentación a los 5 días (en masa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Ensayo sobre el residuo de destilación:
-Penetración, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO ED:
Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contenido de agua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Endurecimiento: 24h
Solubilidad en agua de la emulsión fresca: Total
Solubilidad en agua de la emulsión seca: Insoluble
Características del residuo seco:
-Calentamiento a 100°C (UNE 104281-3-10): No se debe apreciar guerrilla, goteo ni formación de bombillas.
-Flexibilidad a 0°C (UNE 104281-3-11): No se debe apreciar agrietamiento, aristas ni pérdida de adhesividad.
-Ensayo de llama directa (UNE 104281-3-12): Se debe carbonizar sin fluir.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: En envase hermético.
Almacenamiento: En envase cerrado herméticamente, protegido de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.
El sistema de transporte y las instalaciones de almacenamiento deben tener la aprobación de la DF que las comprobará para que no se pueda alterar la calidad del material; de no obtener la aprobación correspondiente, se suspenderá la utilización del contenido del tanque hasta la comprobación de las características que se crean oportunas de entre las indicadas en la reglamento vigente o en el pliego.
Tiempo máximo de almacenamiento: 6 meses.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En la recepción de cada partida se exigirá el albarán, una hoja de características y un certificado de garantía de calidad del material, suscrito por el fabricante, donde se especifique el tipo y denominación del betún, y se garantice el cumplimiento de las condiciones exigidas en el pliego de condiciones.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Inspección del sistema de transporte y las instalaciones de almacenamiento por parte de la DF.
-Recepción del albarán, la hoja de características y certificado de calidad del material.
Con independencia de la presentación del citado certificado, para cada suministro de material recibido se solicitará al contratista el resultado del ensayo:
-Residuo por destilación (NLT 139).
En caso de no recibir el certificado de calidad o de presentar dudas de interpretación, la DF puede determinar la ejecución de los ensayos que considere oportunos con el fin de garantizar las condiciones exigidas en el pliego.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
La toma de muestras se hará según las indicaciones de la norma UNE 104281-3-1

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los resultados de los ensayos y valores del certificado de identificación deben cumplir las limitaciones establecidas en el pliego.

B9 - MATERIALES PARA PAVIMENTOS
B96 - MATERIALES PARA BORDILLOS
B965 - PIEZAS RECTAS DE HORMIGÓN PARA BORDILLOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B965A6E0, B965A8D0, B965A2D0.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Pieza prefabricada de hormigón no armado de forma prismática, maciza y con una sección transversal adecuada a las superficies exteriores a las que delimita.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Monocapa: Pieza formada por un solo tipo de hormigón
-Doble capa: Pieza con diferentes tipos de hormigón en su estructura principal y en su capa superficial
Se han considerado las siguientes formas:
-Recta
-Curva
-Recta con rígola
-Para vados

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La pieza debe tener un color y una textura uniformes en toda la superficie.
La cara vista no debe tener grietas, melladuras ni otros defectos.
Las caras horizontales deben ser planas y paralelas.
Los cantos pueden ser biselados, redondeados, curvos o chaflanados.
No deben ser visibles los granulados del mortero en la capa vista.
La textura y el color no deben presentar diferencias significativas respecto de cualquier muestra facilitada por el fabricante y aprobada por el comprador.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

En el caso de piezas bicapa, no debe existir separación entre las dos capas.
En las piezas de color, puede estar coloreada la capa superficial o toda la pieza.
La forma de expresión de las medidas debe ser: Altura x anchura.
Grosor de la capa vista: >= 4 mm
Clases en función de la resistencia climática:
-Clase 1 (marcado A): sin medida del % de absorción de agua
-Clase 2 (marcado B): <= 6% de absorción de agua
-Clase 3 (marcado D): valor medio <= 1 kg/m² de pérdida de masa después del ensayo hielo-desenlace; ningún valor unitario > 1,5
Clases en función de la resistencia al Desgaste por abrasión:
-Clase 1 (marcado F): sin medida de esta característica
-Clase 3 (marcado H): < = 23 mm
-Clase 4 (marca I): < = 20 mm
Clases en función de la resistencia a flexión:
-Clase 1 (marcado S): valor medio: >= 3,5 MPa; valor unitario: >= 2,8 MPa
-Clase 2 (marcado T): valor medio: >= 5,0 MPa; valor unitario: >= 4,0 MPa
-Clase 3 (marcado U): valor medio: >= 6,0 MPa; valor unitario: >= 4,8 MPa
Las características dimensionales, físicas y mecánicas deben cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 1340 y deben determinarse según esta norma.
Tolerancias:
-Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal: 3 1% al mm más próximo, >= 4 mm, <= 10 mm
-Desviación de otras dimensiones, excepto el radio:
-Caras vistas: 3 3% al mm más próximo, >= 3 mm, <= 5 mm
-Otras partes: 3 5% al mm más próximo, >= 3 mm, <= 10 mm
-Desviación máxima respecto de la planitud y la rectitud en las caras planas y cantos rectos:
-Dispositivo de medida de 300 mm de longitud: 3 1,5 mm
-Dispositivo de medida de 400 mm de largo: 3 2 mm
-Dispositivo de medida de 500 mm de largo: 32,5 mm
-Dispositivo de medida de 800 mm de largo: 3 4 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el albarán de entrega, debe constar la siguiente información como mínimo:
-Identificación del fabricante o la fábrica

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Fecha de entrega del producto, cuando se produce antes de la considerada como apta para el uso
-Identificación de las clases en relación con la resistencia climática, la resistencia a la abrasión y la resistencia a la flexión
-Referencia a la norma UNE-EN 1340
-Identificación del producto
-Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

Sobre un 0,5 % de las piezas, con un mínimo de una unidad por paquete, o en el embalaje cuando no sea reutilizado, debe constar la siguiente información:

-Identificación del fabricante o la fábrica
-Fecha de producción
-Fecha de entrega del producto, cuando se produce antes de la considerada como apta para el uso.
-Identificación de las clases en relación con la resistencia climática, la resistencia a la abrasión y la resistencia a la flexión
-Referencia a la norma UNE-EN 1340
-En el embalaje: marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

El suministrador debe poner a disposición de la DF en caso de que ésta lo solicite, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para usos internos incluyendo las premisas de transporte público de Nivel o Clase: A1*. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo, productos o materiales de la clase A1 conforme a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones),
- Productos para cubiertas de Nivel o Clase: se considera que satisfacen los requisitos frente al fuego externo **. ** Decisión de la Comisión 2000/553/CE, modificada,
- Productos para uso externo y acabado de calles, cubriendo áreas externas de circulación de peatones y de vehículos:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

-En cada suministro, se realizarán los controles siguientes:
  -Inspección visual del material, identificación de las marcas correspondientes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) y recepción del certificado de calidad del fabricante.
  -Control dimensional sobre un 10 % de las piezas recibidas (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
-Para cada suministrador diferente, se tomarán 3 muestras (series) de 3 piezas cada una, con el fin de realizar los siguientes ensayos:
  -Resistencia a flexión (UNE-EN 1340)
  -Absorción de agua (UNE-EN 1340)
  -Resistencia a compresión de testigos extraídos de las piezas de bordillo (UNE-EN 12390-3)

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se debe poder prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF debe solicitar, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán al azar según las instrucciones de la DF y los criterios de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán las piezas que no superen la inspección visual, que no estén correctamente identificadas o que no lleguen acompañadas del certificado de calidad del fabricante.
La totalidad de las piezas sobre las que se realiza el control geométrico, deben cumplir las especificaciones del pliego. En caso de incumplimiento, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si continúan observándose irregularidades, hasta el 100% del suministro.
En los ensayos de resistencia a flexión y absorción de agua, se deben cumplir, en cada una de las 3 muestras, las condiciones de valor medio y valor individual indicados en las especificaciones. Si una serie no cumple este requisito, se podrán realizar contraensayos sobre dos muestras más (de 3 piezas cada una) procedentes del mismo lote, aceptando el conjunto si ambas resultan conformes a lo especificado.

B9E - MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE LOSAS Y MOSAICOS HIDRÁULICOS
B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B9E1F200, B9E1S001.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Pieza prefabricada hecha con cemento, granulados y eventualmente con colorantes, para pavimentación.
Se han considerado las siguientes piezas:
-Losa gris para aceras
-Losa de color con tacos para paso de peatones

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La pieza debe tener un color y una textura uniformes en toda la superficie.
La cara vista no debe tener grietas, melladuras ni otros defectos.
Las caras horizontales deben ser planas y paralelas.
Los cantos de la cara vista deben ser biselados o redondeados.
No deben ser visibles los granulados del mortero en la capa vista.
La textura y el color no deben presentar diferencias significativas respecto de cualquier muestra facilitada por el fabricante y aprobada por el comprador.
Las piezas pueden ser monocapa, con un solo tipo de hormigón, o bicapa, con diferentes tipos en su estructura principal y en su capa superficial.
En el caso de piezas bicapa, no debe existir separación entre las dos capas.
En las piezas de color, puede estar coloreada la capa superficial o toda la pieza.
La forma de expresión de las medidas siempre debe ser: Longitud x ancho x grosor.
Largaria: <= 1 m
Relación entre la longitud total y el grosor: > 4

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Grosor de la capa vista: >= 4 mm
Las características dimensionales, físicas y mecánicas deben cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 1339 y deben determinarse según esta norma.
Tolerancias:
-Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal:
-Clase 1 (marcado N): 3 5 mm
-Clase 2 (marcado P):
-Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: 3 2 mm
-Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: 3 3 mm
-Clase 3 (marcado R): 3 2 mm
-Desviación de la anchura respecto de la anchura nominal:
-Clase 1 (marcado N): 3 5 mm
-Clase 2 (marcado P):
-Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: 3 2 mm
-Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: 3 3 mm
-Clase 3 (marcado R): 3 2 mm
-Desviación del grosor respecto del grosor nominal:
-Clase 1 (marcado N): 3 3 mm
-Clase 2 (marcado P):
-Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: 3 3 mm
-Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: 3 3 mm
-Clase 3 (marcado R): 3 2 mm
-Diferencia entre dos medidas de longitud, anchura y grosor de una misma pieza: <= 3 mm
-Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales (piezas con diagonales superiores a 300 mm):
-Clase 1 (marcado J):
-Largo <= 850 mm: 5 mm
-Largo > 850 mm: 8 mm
-Clase 2 (marcado K):
-Largo <= 850 mm: 3 mm
-Largo > 850 mm: 6 mm
-Clase 3 (marcado L):
-Largo <= 850 mm: 2 mm
-Largo > 850 mm: 4 mm
-Desviación máxima sobre la llanura y curvatura de la cara vista plana (piezas de dimensión máxima superior a 300 mm):
-Dispositivo de medida de 300 mm de longitud:
-Convexidad máxima: 1,5 mm
-Concavidad máxima: 1 mm
-Dispositivo de medida de 400 mm de longitud:
-Convexidad máxima: 2 mm
-Concavidad máxima: 1,5 mm
-Dispositivo de medida de 500 mm de longitud:
-Convexidad máxima: 2,5 mm
-Concavidad máxima: 1,5 mm
-Dispositivo de medida de 800 mm de longitud:
-Convexidad máxima: 4 mm

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Concavidad máxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

Suministro: Empaquetados sobre palets.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador debe poner a disposición de la DF en caso de que ésta lo solicite, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos internos incluyendo las premisas de transporte público de Nivel o Clase: A1*. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo, productos o materiales de la clase A1 conforme a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones),
- Productos para cubiertas de Nivel o Clase: se considera que satisfacen los requisitos frente al fuego externo **. ** Decisión de la Comisión 2000/553/CE, modificada,
- Productos para uso externo y acabado de calles, cubriendo áreas externas de circulación de peatones y de vehículos:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el albarán de entrega, debe constar la siguiente información como mínimo:
-Identificación del fabricante o la fábrica
-Fecha en que el producto es declarado apto para el uso en el caso de que se libre con anterioridad a la mencionada fecha
-Identificación del producto según la clasificación de la norma UNE-EN 1339 y los valores declarados por el fabricante:
  -Dimensiones nominales
  -Resistencia climática
  -Resistencia a flexión
  -Resistencia al Desgaste por abrasión
  -Resistencia al enlucimiento/patinaje
  -Carga de rotura
  -Comportamiento ante el fuego
-Referencia a la norma UNE-EN 1339
-Identificación del producto
-Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado CE debe acompañarse de la siguiente información:
  -Nombre o marca identificativa del fabricante

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Dirección registrada del fabricante
-Las dos últimas cifras del año de impresión del marcaje
-Referencia a la norma EN 1339
-El tipo de producto y el uso o usos previstos
-Información sobre las características/mandatos a declarar

Para los productos destinados a áreas exteriores de circulación de peatones y vehículos, incluidas las zonas delimitadas para los transportes públicos, debe constar, además:

-Resistencia a la rotura
-Resistencia al patinado/enlucimiento
-Durabilidad

Para los productos destinados a pavimentos de uso interior:

-Reacción al fuego
-Resistencia a la ruptura
-Resistencia al patinado/enlucimiento
-Durabilidad
-Conductividad térmica (si procede)

Los productos destinados a uso en cubiertas:

-Comportamiento ante el fuego externo se considera satisfactorio

OPERACIONES DE CONTROL:

-En cada suministro, se realizarán los controles siguientes:
  -Inspección visual del material, identificación de las marcas correspondientes (UNE-EN 1339) y recepción del certificado de calidad del fabricante.
  -Control dimensional sobre un 10 % de las piezas recibidas (UNE-EN 1339)
-Para cada suministrador diferente, se tomarán 9 muestras (6 de 3 piezas cada una y 3 de 6 piezas) con el fin de realizar los siguientes ensayos (UNE-EN 1339)
  -Sobre 3 muestras de 3 piezas:
    -Absorción de agua
    -Helable
    -Permeabilidad y absorción de agua por la cara vista
    -Resistencia al choque
  -Sobre 3 muestras de 6 piezas cada una
    -Resistencia a flexión
    -Estructura
    -Resistencia al Desgaste por abrasión (2 piezas de cada muestra)
-Recepción del certificado de garantía de calidad del fabricante. En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otro legalmente reconocida en un país de la CEE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad de producto.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Las muestras se tomarán al azar según las instrucciones de la DF y los criterios de la norma UNE-EN 1339.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán las piezas que no superen la inspección visual, que no estén correctamente identificadas o que no lleguen acompañadas del certificado de calidad del fabricante.
La totalidad de las piezas sobre las que se realiza el control geométrico, deben cumplir las especificaciones del pliego. En caso de incumplimiento, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si continúan observándose irregularidades, hasta el 100% del suministro.
En los ensayos de control del lote, el resultado de cada serie (valor medio de los resultados de las piezas de cada muestra) debe cumplir las especificaciones. Si una serie no cumple este requisito, se podrán realizar contraensayos sobre dos muestras más procedentes del mismo lote, aceptándose el conjunto si ambas resultan conformes a lo especificado.

B9H - MATERIALES PARA PAVIMENTOS BITUMINOSOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B9H11351, B9H11B51.

.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Combinación de un ligante hidrocarbonato, granulados (incluido los polos minerales) con granulometría continua y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del granulado queden recubiertas por una película homogénea de ligante, previamente calentados (excepto, eventualmente, el pulso mineral de aportación), la cual puesta en obra se realiza a una temperatura muy superior a la de ambiente.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mezcla bituminosa continúa: Mezcla tipo hormigón bituminoso, con granulometría continua y eventualmente aditivos.
- Mezcla bituminosa drenante: Mezcla con proporción baja de granulado fino, que tiene un contenido elevado en huecos, para uso en capas de rodamiento de 4 a 5 cm
- Mezcla bituminosa discontinua: Mezcla que sus granulados tienen una discontinuidad granulométrica muy acentuada en los Tamices inferiores del granulado grande, para capas delgadas con espesores comprendidos entre 20 y 30 mm
- Mezcla bituminosa discontinua tipo SMA: Mezcla que sus granulados tienen una discontinuidad granulométrica muy acentuada en los tamices inferiores del granulado grande, un contenido elevado de ligante hidrocarbonato y pueden contener aditivos. Se pueden utilizar en capas delgadas de rodamiento de 20 a 40 mm o en capas intermedias de grosor entre 50 y 90 mm.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La mezcla debe tener un aspecto homogéneo, sin segregaciones o espuma. No debe estar carbonizada o sobrecalentada.
Requisitos de los materiales constitutivos:
- Ligante utilizado puede ser de los siguientes tipos:
  - B: Betún según UNE-EN 12591
  - PMB: Betún modificado con polímeros según UNE-EN 14023
  - Betún de grado alto según UNE-EN 13924
  - BC: Betún modificado con caucho

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

- PMBC: Betún modificado con polímeros, con adición de caucho según UNE-EN 14023
- Los granulados y el relleno añadido utilizados en la mezcla deben cumplir las especificaciones de la UNE-EN 13043, en función del uso previsto
- La cantidad de relleno añadido debe ser la especificada
- En mezclas con asfalto reciclado se debe especificar la mezcla origen del asfalto.
- La granulometría máxima de los granulados del asfalto reciclado no debe ser mayor que la granulometría máxima de la mezcla. Las propiedades de los granulados del asfalto reciclado deben cumplir los requisitos especificados para los granulados de la mezcla.
- Hay que declarar la naturaleza y propiedades de los aditivos utilizados

Las características siguientes deben cumplir con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso:

- Características generales de la mezcla:
  - Composición: La granulometría debe expresarse en porcentaje en masa del granulado total. Los contenidos de ligante y de aditivos deben expresarse en porcentajes en masa de la mezcla total. Los porcentajes que pasan por los tamices, con excepción del tamiz de 0,063 mm, deben expresarse con una aproximación del 1%, para el contenido de ligante, el porcentaje que pase por el tamiz de 0,063 mm y cualquier contenido de aditivos debe expresarse con una aproximación del 0,1%.
  - Granulometría: Los requisitos para la granulometría deben expresarse en forma de los valores máximo y mínimo por selección de los porcentajes que pasan por los tamices 1,4 D, D, 2 mm y 0,063 mm.
  - El material cuando se descargue del mezclador, debe tener un aspecto homogéneo con los granulados totalmente recubiertos por el ligante y no deben tener evidencias de aglomeraciones de los granulados hasta
  - Reacción al fuego: La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) debe determinarse de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistencia a los combustibles, en aeropuertos (UNE-EN 13108-20): El material debe estar clasificado en alguna de las siguientes categorías: buena, moderada, pobre o sin requisito

MEZCLAS CONTINUAS:

La designación del hormigón asfáltico puede realizarse mediante dos sistemas:

- Procedimiento empírico: Especificación de la dosificación y requisitos de los materiales constitutivos
- Procedimiento fundamental: Especificación de las características Funciónales

El Código de designación de la mezcla debe formularse: AC D surf/base/bin ligante granulometría:

- AC: Hormigón asfáltico
- D: Granulometría máxima del granulado
- surf/base/bin: uso previsto, capa de rodamiento/base/intermedia
- ligante: designación del ligante utilizado
- granulometría: designación del tipo de granulometría al que corresponde la mezcla; densa (D), semidensa (S) o gruesa (G)
- MAM: si la mezcla es de módulo alto

Requisitos de los materiales constitutivos:

- En las mezclas con especificación empírica, el grado del betún debe cumplir con los valores especificados.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

- En mezclas con especificación empírica para capas de rodamiento con más del 10% en masa sobre el total de la mezcla, de asfalto reciclado proveniente de mezclas de betún de pavimentación, el ligante debe cumplir con lo especificado en el apartado 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mezclas con especificación empírica para capas base o intermedias con más del 20% en masa sobre el total de la mezcla, de asfalto reciclado proveniente de mezclas de betún de pavimentación, el ligante debe cumplir con lo especificado en el apartado 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

- Los Tamices de tamaño D y de medidas comprendidas entre D y 2 mm se deben seleccionar de los siguientes:
    - Serie básica más la serie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
    - Serie básica más la serie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El porcentaje que pasa por los Tamices D, 2 mm y 0,063 mm de la curva granulométrica seleccionada, no debe exceder de los valores máximo y mínimos especificados en la tabla 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contenido de agujeros (UNE-EN 13108-20): Debe estar entre los valores máximo y mínimo seleccionados de las categorías del contenido de agujeros de las tablas 3 y 4 de la UNE-EN 13108-1.
- Sensibilidad al agua (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante debe ser igual o superior al correspondiente a la categoría de coeficiente de resistencia a la tracción indirecta ITSR, según lo especificado en la tabla 5 de la UNE-EN 13108-1.
- Resistencia a la abrasión con neumáticos claveteados (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante debe ser igual o inferior al correspondiente a la categoría del material, según lo especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 13108-1.
- Resistencia a la deformación permanente (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante debe ser igual o inferior al correspondiente a la categoría del material, según lo especificado en las tablas 7, 8 y 9 de la UNE-EN 13108-1.
- Resistencia a los fluidos antihielo, en aeropuertos (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante debe ser igual o superior al correspondiente a la clasificación del material en alguna de las categorías especificadas en la tabla 10 de la UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mezcla (UNE-EN 12697-13): En betún de grado de pavimentación la temperatura máxima de la mezcla declarada por el fabricante debe ser menor que el límite superior especificado en la tabla 11 de la UNE-EN 13108-1. El fabricante debe declarar la temperatura mínima en el momento de distribución de la mezcla. En betún modificados, de grado alto de dureza o aditivos, se puede aplicar temperaturas diferentes. En este caso estas temperaturas deben estar declaradas por el fabricante.

- Características de la mezcla con especificación empírica:
    - Contenido de asfalto reciclado procedente de mezclas de betún modificado o con aditivo modificador y/o en mezclas con betún modificado o modificador:
        - Capas de rodamiento: <=10% en masa
        - Capas de regularización, intermedias o base: <= 20% en masa
    - Granulometría: Se debe cumplir lo especificado en el artículo 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
    - Contenido de ligante: El valor declarado por el fabricante debe ser como mínimo el correspondiente a la categoría del producto según lo especificado en la tabla 13 de la UNE-EN 13108-1

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

- Aditivos: El fabricante debe especificar el tipo y la cantidad de cada aditivo constitutivo
- Valores Marshall, en aeropuertos (UNE-EN 13108-20): Los valores declarados por el fabricante deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3.2 de la UNE-EN 13108-1, en función de la categoría del material.
- Porcentaje de agujeros rellenos de betún (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante debe cumplir los límites correspondientes a la clasificación del material en alguna de las categorías especificadas en las tablas 18 y 19 de la UNE-EN 13108-1.

- Porcentaje de agujeros en el granulado mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante debe ser igual o superior al correspondiente a la clasificación del material en alguna de las categorías especificadas en la tabla 20 de la UNE-EN 13108-1.
- Contenido mínimo de agujeros después de 10 revoluciones (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante debe cumplir los límites correspondientes a la clasificación del material en alguna de las categorías especificadas en la tabla 21 de la UNE-EN 13108-1.
- Características de la mezcla con especificación fundamental:
  - Contenido de ligante: >=3%
  - Rigidez (UNE-EN 13108-20): Los valores declarados por el fabricante deben cumplir los valores máximos y mínimos correspondientes a la clasificación del material en alguna de las categorías especificadas en las tablas 22 y 23 de la UNE-EN 13108-1.
  - Resistencia a la deformación permanente. Ensayo de compresión triaxial (UNE-EN 13108-20): Los valores declarados por el fabricante deben cumplir los valores máximos correspondientes a la clasificación del material en alguna de las categorías especificadas en la tabla 24 de la UNE-EN 13108-1.
  - Resistencia a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante debe cumplir el límite correspondiente a la clasificación del material en alguna de las categorías especificadas en la tabla 25 de la UNE-EN 13108-1.

MEZCLAS DISCONTINUAS:

Requisitos de los materiales constitutivos:
- El grado de betún de penetración debe estar incluido entre los siguientes:
  - Mezclas discontinúas BBTM: 35/50 i 160/220
  - Mezclas drenantes: 35/50 y 250/330
  - Mezclas descontinúas SMA: 30/45 i 330/430
- El grado de betún modificado debe cumplir con los valores especificados
- En mezclas con ligante de betún de penetración, con más del 10% en masa sobre el total de la mezcla, de asfalto reciclado procedente de mezclas de betún de penetración, el ligante debe cumplir con lo especificado en el apartado 4.2.3. de la UNE-EN 13108-2 en mezclas discontinuas, de la UNE-EN 13108-5 en mezclas tipo SMA y de la UNE-EN 13108-7 en mezclas drenantes.

Los tamices considerados son los de la serie básica más la serie 1, o la serie básica más la serie 2 según la norma UNE-EN 13043.

Los requisitos de la envolvente de granulometría pueden incluir los porcentajes que pasan por uno o dos tamices opcionales comprendidos entre D y 2 mm, y un tamiz opcional de granulados hasta compras entre 2 y 0,063 mm. No se permite una combinación de tamaños de tamices de la serie 1 y de la serie 2.

Los Tamices de tamaño D y los opcionales de medidas incluidas entre D y 2 mm deben seleccionarse de los siguientes:
- Mezclas discontinuas:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

- Serie básica más la serie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm
- Serie básica más la serie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm

- Mezclas tipo SMA:
  - Serie básica más la serie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
  - Serie básica más la serie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm,
- Mezclas drenantes:
  - Serie básica más la serie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
  - Serie básica más la serie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm,
  - El tamiz opcional de granulados hasta se debe seleccionar dentro de los siguientes tamices: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm y 0,125 mm.

La composición de referencia de la mezcla debe estar dentro de la envolvente de granulometría, cuyos límites globales se especifican en las tablas 1 y 2 de la UNE-EN 13108-2 en mezclas discontinuas, de la UNE-EN 13108-5 en mezclas tipo SMA y de la UNE-EN 13108-7 en mezclas drenantes.

- Contenido de ligante: El valor declarado por el fabricante debe ser como mínimo el correspondiente a la categoría del producto según lo especificado en la tabla 3 de la UNE-EN 13108-2 en mezclas discontinuas, de la tabla 4 de la UNE EN 13108-5 en mezclas tipo SMA y de la UNE-EN 13108-7 en mezclas drenantes.
- Aditivos: El fabricante debe especificar el tipo y la cantidad de cada aditivo constitutivo
- Contenido de agujeros (UNE-EN 13108-20): Debe estar entre los valores máximo y mínimo seleccionados de las categorías del contenido de agujeros de las tablas 4 y 5 de la UNE-EN 13108-2 en mezclas discontinuas, de las tablas 5 y 6 de la UNE-EN 13108-5 en mezclas tipo SMA y de la UNE-EN 13108-7 en mezclas drenantes.
- Sensibilidad al agua (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante debe ser igual o superior al correspondiente a la categoría de coeficiente de resistencia a la tracción indirecta ITSR, según lo especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 13108-2 en mezclas discontinuas, en la tabla 10 de la UNE-EN 13108-5 en mezclas tipo SMA y en la tabla 8 de la UNE-EN 13108-7 en mezclas drenantes
- Resistencia a los fluidos antihielo, en aeropuertos (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante debe ser igual o superior al correspondiente a la clasificación del material en alguna de las categorías especificadas en la tabla 9 de la UNE-EN 13108-2 en mezclas discontinuas, en la tabla 15 de la UNE-EN 13108-5 en mezclas tipo SMA y de la tabla 11 de la UNE-EN 13108-7 en mezclas drenantes.

MEZCLAS BITUMINOSAS DE MÓDULO ALTO:

El contenido de materiales procedentes de fresado de mezclas bituminosas en caliente no puede superar el 10% de la masa total de la mezcla.
Módulo dinámico a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistencia a la fatiga (30Hz a 20ºC según anexo D UNE-EN 12697-24): >= 100 micras/m (valor de la deformación para 1 millón de ciclos)

MEZCLAS DESCONTINÚAS BBTM:

El código de designación de la mezcla debe realizarse según la fórmula: BBTM D Clase ligante

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

- BBTM: Mezcla bituminosa para capas delgadas
- D: Granulometría máxima del granulado contenido en la mezcla (mm)
- Clase: A, B, C o D
- ligante: Designación del ligante utilizado

Las características siguientes deben cumplir con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso:

- Resistencia a la abrasión con neumáticos claveteados (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante debe ser igual o inferior al correspondiente a la categoría del material, según lo especificado en la tabla 7 de la UNE-EN 13108-2.
- Estabilidad mecánica (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante debe ser igual o inferior al correspondiente a la categoría del material, según lo especificado en la tabla 8 de la UNE-EN 13108-2.
- Temperatura de la mezcla en betún de penetración (UNE-EN 12697-13): Las temperaturas de la mezcla deben estar incluidas entre los siguientes límites. La temperatura máxima se aplica en cualquier lugar de la planta de producción, la temperatura mínima se aplica a la entrega:
    - Grado 35/50, 40/60: 150 a 190ºC
    - Grado 50/70, 70/100: 140 a 180ºC
    - Grado 100/150, 160/220: 130 a 170ºC
- En Betunes modificados o aditivos, se puede aplicar temperaturas diferentes. En este caso, estas temperaturas deben estar declaradas por el fabricante.

MEZCLAS DISCONTINUAS SMA:

El código de designación de la mezcla debe realizarse según la fórmula: SMA D Clase ligante

- SMA: Mezcla bituminosa tipo SMA
- D: Granulometría máxima del granulado contenido en la mezcla (mm)
- Clase: Cabeza o NR
- ligante: Designación del ligante utilizado

Las características siguientes deben cumplir con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso:

- Resistencia a la abrasión con neumáticos claveteados UNE-EN 13108-20: El valor declarado por el fabricante debe ser igual o inferior al correspondiente a la categoría del material, según lo especificado en la tabla 11 de la UNE-EN 13108-5.
- Resistencia a la deformación permanente UNE-EN 13108-20: El valor declarado por el fabricante debe ser igual o inferior al correspondiente a la categoría del material, según lo especificado en la tabla 13 de la UNE-EN 13108-5.
- Temperatura de la mezcla en betún de penetración UNE-EN 12697-13: Las temperaturas de la mezcla deben estar incluidas entre los límites siguientes. La temperatura máxima se aplica en cualquier lugar de la planta de producción, la temperatura mínima se aplica a la entrega:
- Grado 35/50, 40/60: 150 a 190ºC
- Grado 50/70, 70/100: 140 a 180ºC
- Grado 100/150, 160/220: 130 a 170ºC
- En betunes modificados o aditivos, se puede aplicar temperaturas diferentes. En este caso, estas temperaturas deben estar declaradas por el fabricante.
- Escurrimiento del ligante (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante debe ser igual o superior al correspondiente a la categoría de escurrimiento del ligante - material

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

máximo escurrido, según lo especificado en la tabla 9 de la UNE-EN 13108-5.

MEZCLAS DRENANTES:
El código de designación de la mezcla debe realizarse según la fórmula: PA D Ligante:
- PAN: Mezcla bituminosa drenante
- D: Granulometría máxima del granulado contenido en la mezcla (mm)
- Ligante: Designación del ligante utilizado

Las características siguientes deben cumplir con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso:
- Contenido de asfalto reciclado procedente de mezclas de betún modificado o con aditivo modificador y/o en mezclas con betún modificado o modificador: <= 10% en masa
- Permeabilidad horizontal o vertical mínimas (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante debe ser como mínimo el correspondiente a la categoría del producto según lo especificado en la tabla 6 o 7 de la UNE-EN 13108-7
- Pérdida de partículas (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante debe ser como máximo el correspondiente a la categoría del producto según lo especificado en la tabla 9 de la UNE-EN 13108-7
- Escurrimiento del ligante (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante debe ser como mínimo el correspondiente a la categoría del producto según lo especificado en la tabla 10 de la UNE-EN 13108-7
- Afinidad entre betún y granulado en aeropuertos (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante debe ser el correspondiente a la clasificación del material en alguna de las categorías especificadas en la tabla 12 de la UNE-EN 13108-7.
- Temperatura de la mezcla en betún de penetración (UNE-EN 12697-13): Las temperaturas de la mezcla deben estar incluidas entre los siguientes límites. La temperatura máxima se aplica en cualquier lugar de la planta de producción, la temperatura mínima se aplica a la entrega:
    - Grado 35/50: 150 a 180ºC
    - Grado 50/70: 140 a 175ºC
    - Grado 70/100: 140 a 170ºC
    - Grado 160/220: 130 a 160ºC
- En Betunes modificados o aditivos, se puede aplicar temperaturas diferentes. En este caso, estas temperaturas deben estar declaradas por el fabricante.

CARACTERÍSTICAS DE LAS MEZCLAS PARA USO EN CARRETERAS:
No se debe iniciar la fabricación de la mezcla hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo.
Si se incorporan productos (fibras, materiales elastoméricos, etc.), es necesario determinar la proporción y el ligante utilizado, de manera que además de las propiedades adicionales, se garantice el comportamiento de la mezcla mínimo, similar al obtenido con el ligante bituminoso de los especificados en el artículo 212 del PG 3.
En granulados con densidad (d) diferente a 2,65 g/cm3, los valores anteriores deben corregirse multiplicando por el factor x = 2,65/d.
Tolerancias:
- Granulometría de la fórmula de trabajo, referidas a la masa total de granulados (incluido polvo mineral):
    - Tamiz superiores al 2 mm (UNE-EN 933-2): 3 4%

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

- Tamiz 2 mm (UNE-EN 933-2): 3 3%
- Tamices entre 2 y 0,063 mm (UNE-EN 933-2): 3 2%
- Tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-2): 3 1%

- Dotación de ligante hidrocarbonato, referida a la masa total de la mezcla (incluido polvo mineral): 3 0,3%

CARACTERÍSTICAS DE LAS MEZCLAS CONTINUAS PARA USO EN CARRETERAS:

Se han considerado las mezclas para firmes de carreteras contempladas en el artículo 542 del PG 3:

- Mezcla bituminosa: Hormigón asfáltico para uso en firmes como capa de rodamiento, intermedia, regularización o base
- Mezcla bituminosa de módulo alto: Hormigón asfáltico para uso en firmes como capa intermedia o base

El tipo de ligante hidrocarbonado según la función de la capa debe estar entre los definidos en la tabla 542.1 del PG 3.

La aportación de granulados procedentes de fresado de mezclas bituminosas en caliente, en capas base e intermedias debe ser < 10% en masa total de la mezcla, siempre que no provengan de mezclas que tengan deformaciones plásticas.

Granulometría: Los requisitos para la granulometría deben expresarse en relación a los granulados combinados, incluido el pulso mineral, por los Tamices: 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm y 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en función del tipo de granulometría de la mezcla, los valores deben estar incluidos dentro de alguno de los Tamices fijados en la tabla 542.9 del PG 3. El valor debe expresarse en porcentaje del granulado total con una aproximación del 1%, con excepción del tamiz 0,063 que debe expresarse con una aproximación del 0,1%.

Contenido de ligante:

- Capa de rodamiento, mezcla densa y semidensa: >= 4,50%
- Capa intermedia, mezcla densa y semidensa: >= 4,50%
- Capa intermedia, mezcla módulo alto: >= 4,50%
- Cubierta base, mezcla semidensa i gruesa: >= 3.65%
- Capa base, mezcla módulo alto: >= 4,75%

Relación entre el porcentaje de polvo mineral y el de ligante ambos expresados en relación de la masa total del granulado seco, incluido el polvo mineral: Debe cumplir el valor especificado en la tabla 542.12 del PG 3.

Contenido de agujeros: Debe cumplir lo establecido en la tabla 542.13 del PG 3 determinado según las siguientes normas:

- Músculos D <= 22 mm: UNE-EN 12697-30
- Músculos D > 22 mm: UNE-EN 12697-32

Resistencia a la deformación permanente (UNE-EN 12697-22): Debe cumplir lo establecido en las tablas 542.14a o 542.14b del PG 3.

Sensibilidad al agua (UNE-EN 12697-12):

- Capas base e intermedia: >= 80%
- Capas de rodamiento: >= 80%

MEZCLAS DISCONTINUAS PARA USO EN CARRETERAS:

Se han considerado las mezclas para firmes de carreteras contempladas en el artículo 543 del PG 3:

- Mezclas discontinuas: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

- Mezclas drenantes: PA 11, PA 16
- Mezclas discontinuas de SMA: SMA 8, SMA 11, SMA 11NR, SMA 16

El tipo de ligante hidrocarbonado debe estar entre los definidos en la tabla 543.1 del PG 3/75.
Granulometría: Los requisitos para la granulometría deben expresarse en relación a los granulados combinados, incluido el polvo mineral, por los Tamices: 22 mm, 16 mm, 11,2 mm, 8mm, 5,6 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; y 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en función del tipo de granulometría de la mezcla, los valores deben estar incluidos dentro de alguno de los tamices fijados en la tabla 542.9 del PG-3 para las mezclas discontinuas y las mezclas porosas. En el caso de las mezclas tipo SMA los valores deben estar incluidos dentro de los Tamices fijados en este pliego. El valor debe expresarse en porcentaje del granulado total con una aproximación del 1%, con excepción del tamiz 0,063 que debe expresarse con una aproximación del 0,1%.
Mezcla tipo SMA:

BB - MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN
BBA - MATERIALES PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BBA14100.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Pintura para señalización horizontal, sobre pavimentos.
Microesferas de vidrio y granulado ANTIDESLIZANTE para marcas viales
Se han considerado las siguientes pinturas:
-Pintura reflectante
-Pintura no reflectante a base de resinas sintéticas y clorocaucho

PINTURA REFLECTANTE:
Debe ser blanca y del tipo B-118 según UNE 48103.
No debe haber depósitos duros en el fondo del bote ni pieles o coágulos.
Al agitar el producto, el contenido del envase debe mezclarse con facilidad hasta quedar completamente homogéneo, sin que aparezcan pigmentos flotando en la superficie.
Debe tener una consistencia adecuada para poder aplicarse fácilmente por pulverización u otros medios mecánicos (MELC 12.03).
La película de pintura una vez aplicada, debe tener un aspecto uniforme, sin grandes ni desigualdades en el tono del color ni en el brillo.
El fabricante debe indicar la cantidad de materia fija de la pintura y su peso específico.
Tiempo de secado (UN 135202): < 30 min
Sangrado (MELC 12.84): >= 6
Color (ASTM D 2616-67): < 3 Munsell
Reflectancia (MELC 12,97): >= 80
Poder de cubrimiento (UNE 48081): >= 0,95
Consistencia (MELC 12.74): 80-100 U.K.
Materia fija (MELC 12.05): 3 2 unidades
Conservación dentro del envase: bueno
Estabilidad dentro del envase (ensayo a 60°C 3 2°C, 18 h, UNE 48083): <= 5 U.K.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Estabilidad dilución (MELC 12.77): >= 15%
Aspecto: bueno
Flexibilidad (MELC 12.93): buena
Resistencia a la inmersión en el agua (MELC 12.91): buena
Envejecimiento artificial: bueno
Tolerancias:
-Materia fija (MELC 12.05): 3 2
-Peso específico (MELC 12.72): 3 3
-Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103): < 3 Munsell para grises
-Color tras 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67): < 2 Munsell para grises
-Consistencia (UNE 48076): 3 10 Reino Unido
-Contenido en ligante (UNE 48238): 3 2%
-Contenido en pigmento dióxido de titanio (UNE 48178): 3 1%
-Densidad relativa (UNE-EN ISO 2811-1): 3 2%
-Poder de cubrimiento (UNE 48081): <= 0,01

PINTURA NO REFLECTORA:
Tipo de aceite: soja
Tipo de ligante: soja/clorocaucho
Peso específico: 15 kN/m3
Viscosidad Stomer a 25°C: 83 unidades krebs
Tiempo de secado:
-Sin polvo: 30 min
-Seco: 2 h
-Dureza: 5 este
-Repintado: >= 8 h
Disolventes utilizables: universal/toluol
Rendimiento: 2,5 m2/kg
Tolerancias:
-Peso específico: 3 1 kN/m3
-Viscosidad Stomer a 25°C: 3 1 unidad krebs
-Rendimiento: 3 0,5 m2/kg

MICROESFERAS DE VIDRIO:
Partículas de vidrio esféricas, transparentes destinadas a asegurar la visibilidad nocturna de las marcas viales por retrorreflejan de los haces de luz incidentes, desde los faros de un vehículo, a su conductor.
La granulometría se describirá fijando los límites inferior y superior de los porcentajes de masa retenida acumulada de microesferas retenidas en los Tamices de ensayo ISO 565(R40/3).

Tamiz (ISO 565 R 40/3)	Masa retenida acumulada (%en peso)
Superior de seguridad	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedios	N1 a N2n (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 < = 40
Microesferas defectuoses (MELC 12.30):

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Diámetro < 1 mm: < 20%
-Diámetro > = 1 mm: < 30%
Índice de refracción (MELC 12.31):
-Clase A: > = 1.5
-Clase B: > = 1,7
-Clase C: > = 1,9
Resistencia al agua: Sin alteración superficial
Resistencia a los ácidos: Sin alteración superficial
Resistencia al cloruro cálcico: Sin alteración superficial
Resistencia al sulfuro sódico: Sin alteración superficial
Estos valores deben comprobarse según la norma UNE_EN 1423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

PINTURA:
Suministro: En envase hermético que conserve las propiedades de la pintura.
Almacenamiento: El envase debe colocarse en posición invertida, en lugares ventilados y no expuestos al sol. No se deben almacenar envases que hayan sido abiertos más de 18 h.

MICROESFERAS DE VIDRIO Y GRANULADO ANTIDESLIZANTE:
Suministro: En envase cerrado.
Almacenamiento: En su envase de origen, sin que se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PINTURA:
* UNE 135200-2:1997 EX Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Parte 2: Materiales. Ensayos de laboratorio.
MICROESFERAS DE VIDRIO:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
UNE-EN 1423:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.

GRANULADO ANTIDESLIZANTE:
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DE LAS MICROESFERAS DE VIDRIO:

El suministrador debe poner a disposición de la DF en caso de que ésta lo solicite, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para zonas aptas para la circulación:
  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

Cada envase debe llevar en un lugar visible el marcado CE de conformidad con los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio que además deberá tener la siguiente información:

-Nombre o marca de identificación del fabricante y dirección registrada
-Las dos últimas cifras del año de fabricación del producto
-Número del certificado de conformidad CE
-El número y año de esta norma europea (UNE-EN 1423)
-Descripción del producto
-El número de lote y masa limpia
-La presencia eventual de tratamientos superficiales y su finalidad
-Indicaciones que permitan identificar las características armonizadas del producto:
  -Índice de refracción
  -Granulometría
  -Resistencia a la fragmentación (para granulados antideslizantes)
  -En caso de mezcla de microesferas de vidrio y granulados antideslizantes, las proporciones de ambos.

OPERACIONES DE CONTROL PARA PINTURA:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

-En cada suministro, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.
-En caso de que disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad de producto.
-Para cada suministro, se exigirá el certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
  -Punto de inflamación (UNE 104281-1-12)
  -Envejecimiento artificial (UNE-EN ISO 11507)
  -Capacidad de cubrición en humedad (MELC 12.96)
  -Consistencia (MELC 12.74)
  -Punto de reblandecimiento (UNE 135222)
  - Tiempo de secado (MELC 12.71)
  - Estabilidad al calor (UNE 135222)
  -Cantidad de materia fija (UNE EN ISO 3251, UNE 48238)
  -Resistencia al flujo (UNE 135222)
  - Estabilidad (UNE 48083)

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Resistencia al cambio de color por efecto de aglomerado asfáltico (MELC 12.84)
-Flexibilidad (MELC 12.93)
-Resistencia a la inmersión en agua (UNE-EN ISO 2812-2)
-Contenido de ligante (UNE 48238)
-Contenido de pigmento (UNE-EN ISO 591-1)
-Resistencia a los álcalis (UNE-EN ISO 2812-2)
-Densidad relativa (UNE-EN ISO 2811-1)

En caso de pintar sobre un pavimento de hormigón, se realizará, además, el ensayo de resistencia a los álcalis (UNE-EN ISO 2812-1).

Siempre que no se reciban estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

OPERACIONES DE CONTROL DE LAS MICROESFERAS DE VIDRIO:

-En cada suministro, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.
-En caso de que disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad de producto.
-Para cada suministro, se exigirá el certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
-Microesferas defectuosas (UNE-EN 1423/A1)
-Índice de refracción (UNE-EN 1423/A1)
-Resistencia a agentes químicos (UNE-EN 1423)
-Granulométrico (UNE-EN 1423/A1)

Siempre que no se reciban estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIO DE TOMA DE MUESTRAS PARA PINTURA:

La toma de muestras se realizará de acuerdo con las indicaciones de la norma UNE 135200-2.
-En función del tipo de pintura, la toma de muestras para los ensayos de identificación se realizará con los siguientes criterios:
-Pinturas: 5 botes de 1 litro extraídos de la pistola de la máquina, sin aire.
-Termoplásticos: Un bote original y una muestra de unos 4 kg tomada a la salida de la máquina.
-Plásticos: 5 muestras en cantidades equivalentes de los dos componentes.
En cualquier caso, se guardarán dos muestras más en previsión a la necesidad de repetir algún ensayo.

CRITERIO DE TOMA DE MUESTRAS PARA LAS MICROESFERAS DE VIDRIO:

La toma de muestras se realizará de acuerdo con las indicaciones de la norma UNE-EN 1423/A1.
-En función del tipo de pintura, la toma de muestras para los ensayos de identificación se realizará con los siguientes criterios:
-Microesferas: 3 botes de 1 kg a la salida de la máquina, obtenidos al principio, a la mitad y al final del vaciado del tanque, y sobre 1 saco original de 25 kg.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

En cualquier caso, se guardarán dos muestras más en previsión a la necesidad de repetir algún ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se utilizarán materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante, de acuerdo con las especificaciones del pliego.
Los ensayos de identificación deben resultar conformes a las especificaciones. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo correspondiente sobre las muestras reservadas, aceptando el suministro si los dos resultados son satisfactorios.

BBM - MATERIALES PARA PROTECCIONES DE VIALIDAD
BBM1 - SEÑALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BBM13604, BBM12604, BBM1M000, BBM1AHA4, BBM11104, BBM1ADA4.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Elementos para colocar verticalmente, destinados a informar y ordenar la circulación en vías utilizadas por vehículos y/o peatones.
Se han considerado los siguientes elementos:
- -Señales de contenido fijo, aquellas que tienen un contenido preestablecido por el "Catálogo de señales verticales de circulación" publicado por la Dirección General de Carreteras; únicamente varían el tamaño y los números que incluyen en algunos casos.
- -Paneles complementarios, aquéllos que acompañen a las señales verticales de contenido fijo y acoten su prescripción.

Se han considerado los siguientes materiales:
- -Aluminio anodizado.
- -Acero galvanizado

Se han considerado los siguientes acabados:
- -Con pintura no reflectante
- -Con lámina retrorreflectante.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La placa señal debe estar formada por la estampación de una plancha, de aluminio anodizado o de acero galvanizado, con los elementos de refuerzo y anclaje necesarios para su anclaje y recubierta con el acabado que le sea propio, pintura no reflectante, o lámina retrorreflectante.
La utilización de materiales de otra naturaleza deberá ser aprobada por la DF.
La superficie metálica debe ser limpia, lisa, sin poros, sin corrosión y resistente a la intemperie.
No debe tener rayaduras, baches ni otros defectos superficiales.
El sustrato de las señales y carteles verticales de circulación cumplirán con las indicaciones de la norma UNE-EN 12899-1.
No se admitirán las siguientes clases (de acuerdo con la UNE-EN 12899-1):
- -P1 para la perforación de la cara de la señal (cara de la señal con perforaciones en su superficie a una distancia no inferior a ciento zincuenta milímetros (150 mm)).
- -E1 para los bordes de la placa de la señal (los bordes de la señal no están protegidos, el sustrato es una placa plana).

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-SP0 para la protección de la superficie de la placa de la señal (sin protección alguna de la superficie de la señal frente a la corrosión).

Tendrán las dimensiones, colores y composición indicadas en la DT, de acuerdo con el Capítulo VI/Sección 4ª, del "Reglamento General de Circulación", así como la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Las estructuras y elementos de acero deben ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Las estructuras y elementos de aluminio deben ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Las características de las señales y carteles deben ser las especificadas en la Tabla /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No se admitirá el uso de las siguientes clases:

-Presión de viento: Clase WL2

-Presión debida a la nieve: Clase DSL0

-Cargas puntuales: Clase PL0

-Deformación temporal máxima en la flexión: Clase TDB4

-Deformación temporal máxima en la torsión: Clase TDT0

Sólo se admitirán las señales y carteles verticales de circulación para los que los coeficientes parciales de seguridad para las cargas utilizadas sean de la clase PAF2.

ACABADO CON LÁMINA RETRORREFLECTANTE:

Los materiales retrorreflectantes constituidos por microesferas de clase RA1 y clase RA2, deben ser conformes con las características visuales (coordenadas cromáticas, factor de luminancia, coeficiente de retrorreflexión, durabilidad) y de resistencia a la caída de una masa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Los materiales microprismáticos de clase RA1, RA2 y RA3, por su parte, cumplirán las características de las normas UNE-EN 12899-1 y UNE 135340.

ACABADO CON PINTURA NO RETRORREFLECTANTE:

Debe estar exenta de corrosión, y no tener defectos que impidan su visibilidad o identificación correctos, como bañarnos, etc.

La película seca de pintura debe tener un aspecto uniforme, brillante, sin grandes o cualquier otra imperfección superficial

Los colores deben estar dentro de los límites cromáticos y de factor de luminancia especificados en la norma UNE 135331

Brillo especular a 60ºC: > 50%

Adherencia (ensayo 4.4): <= 1, No deben aparecer dientes de sierra

Resistencia al impacto (ensayo 4.5): Sin rotura

Resistencia a la inmersión en agua (ensayo 4.6):

-Inmediatamente después del ensayo : Sin botellas, arrugas ni remaches

-A las 24 horas: Brillo especular >= 90% brillo antes de ensayo

Resistencia a la niebla salina: Debe cumplir especificaciones art.3.7

Resistencia al calor y al frío (ensayo 4.8 y 4.9):

-No debe haber burbujas, pérdida de adherencia o defectos apreciables

Envejecimiento artificial: Debe cumplir las condiciones art. 3.9.

Envejecimiento natural: Debe cumplir las condiciones del artículo 3.10

Todos estos valores deben comprobarse de acuerdo con la UNE 135331.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

Suministro: Envasadas individualmente o agrupadas en embalaje rígido de madera o metálico. En el exterior debe figurar el símbolo de las placas y el número de unidades.
Almacenamiento: Asentadas en horizontal en lugares secos, ventilados y sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

REGLAMENTO GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El fabricante debe facilitar la información del producto. Cuando la misma no se pueda marcar sobre el producto, debe estar en la documentación que lo acompañe. En este caso el producto debe tener un código de identificación.
Todos los productos y componentes de las señales verticales fijas de circulación estarán marcados en su reverso de forma clara y duradera con la siguiente información:
-Símbolo del marcado CE
-Número de identificación del organismo de certificación
-Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante
-Los 2 últimos dígitos del año en que se fijó el marcado
-Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica si procede
-Referencia a la norma europea: EN 12899-1:2007
-Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
-Información sobre aquellas características esenciales que procedan recogidas en las tablas ZA.1 en ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicadas según el apartado ZA.3 de la misma norma.
-El fabricante o suministrador debe facilitar la siguiente información:
-Instrucciones de montaje e instalación de la señal
-Datos sobre cualquier limitación de la ubicación de la señal

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Instrucciones de uso y mantenimiento y limpieza de la señal, incluidas las instrucciones para el cambio de lámparas si fuera el caso

El fabricante facilitará a la DO, con cada suministro, un albarán con documentación anexa que contenga, entre otros, los siguientes datos:

-Nombre y dirección de la empresa suministradora
-Fecha de suministro
-Identificación de la fábrica que ha producido el material
-Identificación del vehículo que lo transporta
-Cantidad suministrada y designación de la marca comercial

OPERACIONES DE CONTROL:

La DO podrá comprobar sobre una muestra representativa de los materiales suministrados, que la marca, referencia y características de estos es correspondiente con la declarada en la documentación que los acompaña, en especial las dimensiones de las señales y carteles verticales, así como la retrorreflexión del material.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

La toma de muestras se realizará de acuerdo con las indicaciones de la norma PG 3/75 MOD 6-OM.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se utilizarán materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante, de acuerdo con las especificaciones del pliego.

Los ensayos de identificación deben resultar conformes a las especificaciones. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo correspondiente sobre las muestras reservadas, aceptando el suministro si los dos resultados son satisfactorios.

Se considera unidad defectuosa aquella que presenta algún incumplimiento en las operaciones de control definidas.

BBM3 – CARTELES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBM31700.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos para colocar verticalmente, destinados a informar y ordenar la circulación en vías utilizadas por vehículos y/o viandantes.

Se han considerado los siguientes elementos:

-Carteles, aquellas señales en las que el diseño varía en función de las informaciones a suministrar.

Se han considerado los siguientes materiales:

-Aluminio anodizado.
-Acero galvanizado

Se han considerado los siguientes acabados:

-Con pintura no reflectante
-Con lámina retrorreflectante.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La placa señal debe estar formada por la estampación de una plancha, de aluminio anodizado o de acero galvanizado, con los elementos de refuerzo y anclaje necesarios para su anclaje y recubierta con el acabado que le sea propio, pintura no reflectante, o lámina retrorreflectante.
Los carteles deben estar constituidos por un conjunto de lamas (de 175 mm de altura) que formen la placa en la que están inscritos los símbolos o leyendas de una señal.
La superficie metálica debe ser limpia, lisa, sin poros, sin corrosión y resistente a la intemperie.
No debe tener rayaduras, baches ni otros defectos superficiales.
El sustrato de las señales y carteles verticales de circulación cumplirán con las indicaciones de la norma UNE-EN 12899-1.
No se admitirán las siguientes clases (de acuerdo con la UNE-EN 12899-1):

-P1 para la perforación de la cara de la señal (cara de la señal con perforaciones en su superficie a una distancia no inferior a ciento zincuenta milímetros (150 mm)).
-E1 para los bordes de la placa de la señal (los bordes de la señal no están protegidos, el sustrato es una placa plana).
-SP0 para la protección de la superficie de la placa de la señal (sin protección alguna de la superficie de la señal frente a la corrosión).

Tendrán las dimensiones, colores y composición indicadas en la DT, de acuerdo con el Capítulo VI/Sección 4ª, del "Reglamento General de Circulación", así como la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Las estructuras y elementos de acero deben ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Las estructuras y elementos de aluminio deben ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Las características de las señales y carteles deben ser las especificadas en la Tabla /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No se admitirá la utilización de las siguientes clases:

-Presión de viento: Clase WL2
-Presión debida a la nieve: Clase DSL0
-Cargas puntuales: Clase PL0
-Deformación temporal máxima en la flexión: Clase TDB4
-Deformación temporal máxima en la torsión: Clase TDT0

Sólo se admitirán las señales y carteles verticales de circulación para los que los coeficientes parciales de seguridad para las cargas utilizadas sean de la clase PAF2.

ACABADO CON LÁMINA RETRORREFLECTANTE:

Los materiales retrorreflectantes constituidos por microesferas de clase RA1 y clase RA2, deben ser conformes con las características visuales (coordenadas cromáticas, factor de luminancia, coeficiente de retrorreflexión, durabilidad) y de resistencia a la caída de una masa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Los materiales microprismáticos de clase RA1, RA2 y RA3, por su parte, cumplirán las características de las normas UNE-EN 12899-1 y UNE 135340.

ACABADO CON PINTURA NO RETRORREFLECTANTE:

Debe estar exenta de corrosión, y no tener defectos que impidan su visibilidad o identificación correctos, como bultos, etc.
La película seca de pintura debe tener un aspecto uniforme, brillante, sin granos o cualquier otra imperfección superficial

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Los colores deben estar dentro de los límites cromáticos y de factor de luminancia especificados en la norma UNE 135331
Brillo especular a 60ºC: > 50%
Adherencia (ensayo 4.4): <= 1, No deben aparecer dientes de sierra
Resistencia al impacto (ensayo 4.5): Sin rotura
Resistencia a la inmersión en agua (ensayo 4.6):
-Inmediatamente después del ensayo : Sin burbujas, arrugas ni remaches
-A las 24 horas: Brillo especular >= 90% brillo antes de ensayo
Resistencia a la niebla salina: Debe cumplir especificaciones art.3.7
Resistencia al calor y al frío (ensayo 4.8 y 4.9):
-No debe haber burbujas, pérdida de adherencia o defectos apreciables
Envejecimiento artificial: Debe cumplir las condiciones art. 3.9.
Envejecimiento natural: Debe cumplir las condiciones del artículo 3.10
Todos estos valores deben comprobarse de acuerdo con la UNE 135331.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

Suministro: Embalades individualmente o agrupadas en embalaje rígido de madera o metálico. En el exterior debe figurar el símbolo de las placas y el número de unidades.
Almacenamiento: Asentadas en horizontal en lugares secos, ventilados y sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

REGLAMENTO GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El fabricante debe facilitar la información del producto. Cuando la misma no se pueda marcar sobre el producto, debe estar en la documentación que lo acompañe. En este caso el producto debe tener un código de identificación.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Todos los productos y componentes de las señales verticales fijas de circulación estarán marcados en su reverso de forma clara y duradera con la siguiente información:
-Símbolo del marcado CE
-Número de identificación del organismo de certificación
-Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante
-Los 2 últimos dígitos del año en que se fijó el marcado
-Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica si procede
-Referencia a la norma europea: EN 12899-1:2007
-Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
-Información sobre aquellas características esenciales que procedan recogidas en las tablas ZA.1 en ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicadas según el apartado ZA.3 de la misma norma.
El fabricante o suministrador debe facilitar la siguiente información:
-Instrucciones de montaje e instalación de la señal
-Datos sobre cualquier limitación de la ubicación de la señal
-Instrucciones de uso y mantenimiento y limpieza de la señal, incluidas las instrucciones para el cambio de bombillas si fuera el caso
El fabricante facilitará a la DO, con cada suministro, un albarán con documentación anexa que contenga, entre otros, los siguientes datos:
-Nombre y dirección de la empresa suministradora
-Fecha de suministro
-Identificación de la fábrica que ha producido el material
-Identificación del vehículo que lo transporta
-Cantidad suministrada y designación de la marca comercial

OPERACIONES DE CONTROL:

La DO podrá comprobar sobre una muestra representativa de los materiales suministrados, que la marca, referencia y características de estos se correspondiente con la declarada en la documentación que los acompaña, en especial las dimensiones de las señales y carteles verticales, así como la retrorreflexión del material.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

La toma de muestras se realizará de acuerdo con las indicaciones de la norma PG 3/75 MOD 6-OM.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se utilizarán materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante, de acuerdo con las especificaciones del pliego.
Los ensayos de identificación deben resultar conformes a las especificaciones. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo correspondiente sobre las muestras reservadas, aceptando el suministro si los dos resultados son satisfactorios.
Se considera unidad defectuosa aquella que presenta algún incumplimiento en las operaciones de control definidas.

BBMZ - MATERIALES AUXILIARES PARA PROTECCIONES DE VIALIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBMZ1A20, BBMZ2613, BBMZ2614.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales auxiliares para protecciones de vialidad.
Se han considerado los siguientes elementos:
-Soporte de perfil en C y tubular para barreras de seguridad flexibles
-Soporte de tubo de acero laminado y galvanizado para apoyo de señalización
Accesorios o piezas especiales para barreras de seguridad flexibles
-Separador para barrera metálica simple
-Separador para barrera metálica doble
-Conector de soporte tubular
-Terminal en forma de cola de pescado con extremo plano para barreras de seguridad
-Pieza para sujeción del sistema de protección de motociclistas
-Pieza angular para extremo de barrera metálica
-Tope final para barrera metálica simple
-Captaluces para barreras de seguridad
-Parte proporcional de elementos de fijación para barreras de seguridad
-Captaluces retrorreflectantes para señalización horizontal, para fijar en el pavimento

SOPORTES PARA BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES:

Elemento que soporta la barrera y que se inserta en el terreno.
Fabricado con acero tipo S 235 JR según UNE-EN 10025.
Con aptitud química a la galvanización: contenido de silicio y fósforo limitados (Si<=0,03% y Si+2,5P<=0,09%)
El acero estará protegido contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461.
La calidad del zinc utilizado en la galvanización estará de acuerdo con la UNE-EN 1179.
Grosor del recubrimiento galvanizado (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micras
Masa del recubrimiento galvanizado (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No debe tener bazas, puntos de oxidación ni desperfectos en su superficie.
El recubrimiento de los elementos debe ser liso, homogéneo y sin discontinuidades en la capa de zinc.
No debe tener manchas, inclusiones de flujo, cenizas o manchas.
No debe tener exfoliaciones visibles ni burbujas, rayas, picaduras o puntos sin galvanizar.
Dimensiones y tolerancias de apoyos tipo C: UNE 135122.
Dimensiones y tolerancias de soportes tubulares: UNE 135123.
Grosor nominal soporte tipo C: 4 mm
Grosor nominal soporte tubular: 3 mm

SOPORTES DE SEÑALIZACIÓN:

Perfil de sección cerrada, no maciza, de acero laminado y galvanizado en caliente, para el soporte de señalización vertical.
Para señales de circulación, los apoyos cumplirán las condiciones de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipo de acero: AP 11 (UNE 36093)
El acero estará protegido contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461.
Grosor del recubrimiento galvanizado (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micras
Masa del recubrimiento galvanizado (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

No debe tener bultos, puntos de oxidación ni desperfectos en su superficie.
El recubrimiento de los elementos debe ser liso, homogéneo y sin discontinuidades en la capa de zinc.
No debe tener manchas, inclusiones de flujo, cenizas o manchas.
No debe tener exfoliaciones visibles ni burbujas, rayas, picaduras o puntos sin galvanizar.
La altura del soporte debe ser la especificada en el proyecto.
Doblamiento (UNE 7472): Debe cumplir
Tolerancias:
-Dimensión: 31% (mínimo 3 5mm)
-Grosor: -10% (toler.+limitada por toler. en masa)
-Masa: +8%; -6%
Alargamiento hasta la ruptura:

Grosor (mm)	Alargamiento mínimo (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
40 >	25	23
<=65		

ACCESORIOS O PIEZAS ESPECIALES PARA BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES:
Accesorio necesario para la instalación de las barreras, así como para asegurar su correcto Funcionamiento .
Fabricado con acero tipo S 235 JR según UNE-EN 10025.
Con aptitud química a la galvanización: contenido de silicio y fósforo limitados (Si<=0,03% y Si+2,5P<=0,09%)
El acero estará protegido contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461.
La calidad del zinc utilizado en la galvanización estará de acuerdo con la UNE-EN 1179.
Grosor del recubrimiento galvanizado (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micras
Masa del recubrimiento galvanizado (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No debe tener bultos, puntos de oxidación ni desperfectos en su superficie.
El recubrimiento de los elementos debe ser liso, homogéneo y sin discontinuidades en la capa de zinc.
No debe tener manchas, inclusiones de flujo, cenizas o clapas.
No debe tener exfoliaciones visibles ni burbujas, rayas, picaduras o puntos sin galvanizar.
Dimensiones y tolerancias de separador, terminal cola de pescado, pieza angular y tope final : UNE 135122.
Dimensiones y tolerancias de conector de soporte tubular : UNE 135123.
Grosor nominal: 3 mm

CAPTALUCES REFLECTANTES PARA BARRERAS DE SEGURIDAD:
Captaluces de forma angular, realizado con chapa de acero laminado y galvanizado en caliente, recubierto al exterior con una lámina reflectante, para fijar en la barrera de seguridad.
Debe ser capaz de reflejar la mayor parte de luz incidente.
No debe tener bultos, puntos de oxidación, rayaduras en la lámina reflectante ni desperfectos en su superficie.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Tipo de acero: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Grosor: 3 mm

CAPTALUCES PARA COL. LOCAR EN EL PAVIMENTO:
Los captaluces se clasifican según su uso en:
-Permanentes (color blanco en la parte no retrorreflectante)
-Temporales (color amarillo en la parte no retrorreflectante)
Según la naturaleza del retroreflector, se clasifican en:
- Código 1: retroreflector de vidrio
- Código 2: retroreflector orgánico de naturaleza polimérica
- Código 3: retroreflector orgánico de naturaleza polimérica, protegido con una superficie resistente a la abrasión

Si está formado por dos o más partes, se deben poder desmontar sólo con la herramienta recomendada por el fabricante (si es necesario su sustitución).
El elemento reflectante puede ser unidireccional o bidireccional.
La zona reflectante del elemento debe estar formada por retroreflectores de vidrio o de naturaleza polimérica, protegidos o no, estos últimos con una superficie resistente a la abrasión.
Los captaluces retrorreflectantes que deba ser visto desde un vehículo en movimiento, debe tener las dimensiones, nivel de retrorreflexión, diseño y colores, indicados en la UNE-EN 1463-1.
El contorno del cuerpo del elemento no debe tener bordes afilados que puedan comprometer la seguridad de la circulación vial.
El sistema de anclaje debe garantizar su fijación permanente y que, en caso de arranque o rotura, no produzca un peligro para el tráfico ni debido al elemento arrancado ni debido a los elementos de anclaje que puedan quedar sobre la calzada.
Debe llevar marcado en la parte superior, de forma indeleble y bien visible, como mínimo, el nombre del fabricante y la fecha de fabricación.
Las características técnicas del elemento deben ser las definidas en la UNE-EN 1463-1 y deben comprobarse según esta norma.

PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA BARRERAS DE SEGURIDAD:
Conjunto de elementos de fijación de acero, formados por medio de estampación y galvanizados en caliente, necesarios para la fijación de un metro de barrera de seguridad.
Cumplirán las condiciones de la norma UNE 135122.
Se utilizará acero de tipo S235JR, según UNE-EN 10025. En elementos de unión (tornillos) no definidos por ninguna norma se utilizarán aceros de características similares a los normalizados.
Recubrimiento galvanizado en caliente según la norma UNE-EN ISO 10684.
Las superficies deben ser lisas, sin fisuras, rebabas ni otros defectos superficiales.
Los hilos de la rosca de los tornillos no deben tener defecto de material ni huellas de herramienta.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

SOPORTES PARA BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES:
Suministro: los perfiles irán marcados con la identificación del fabricante. El marcaje debe ser legible a simple vista e indeleble.
Almacenaje: En zonas a cubierto. Si no es posible se almacenarán con una pendiente mínima del 1,5% en el sentido longitudinal del perfil y con una separación mínima de 4 cm entre los perfiles y el terreno.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

En caso de suministrarse paletizados y plastificados, se retirarán los plásticos.
El encuentro se realizará en zonas lisas, limpias y pavimentadas.

SOPORTES PARA SEÑALIZACIÓN:
Suministro: Cada elemento debe llevar grabadas las siglas del fabricante y el símbolo de designación del acero.
Almacenamiento: En lugares secos y ventilados sin contacto directo con el suelo.

ACCESORIOS PARA BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES:
Suministro: Marcados con la identificación del fabricante. El marcaje debe ser legible a simple vista e indeleble.
Almacenaje: En zonas a cubierto. En lugares secos y ventilados sin contacto directo con el suelo. Los paquetes deben ir paletizados y no deben apilarse.
En caso de suministrarse plastificados, se deben retirar los plásticos.
El encuentro debe realizarse en zonas lisas, limpias y pavimentadas.

CAPTALUCES:
Suministro: Empaquetados en cajas, de manera que no se alteren sus características. En el exterior debe haber el número de unidades que contiene.
Almacenamiento: En el propio embalaje, de manera que no se alteren sus características.

PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS:
Suministro: Empaquetados en cajas. En el exterior debe haber las características del elemento de fijación y el número de unidades que contiene.
Almacenamiento: En el propio embalaje, de manera que no se alteren sus características.
No deben apilarse en más de dos alturas.
En caso de suministrarse plastificados, se deben retirar los plásticos.
El encuentro debe realizarse en zonas lisas, limpias y pavimentadas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA BARRERAS DE SEGURIDAD:
Unidad de elementos necesarios para realizar la unión de una barrera en el tramo contiguo y en su soporte.

BANDEROLA, PÓRTICO, SOPORTE, ACCESORIOS PARA BARRERA FLEXIBLE Y CAPTALUCES:
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

REGLAMENTO GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

sistemas de contención de vehículos.

SOPORTES DE PERFIL EN C, SEPARADORES, PIEZAS ANGULARES, TOPES FINALES, TERMINALES EN FORMA DE COLA DE PESCADO Y PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES:

* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

SOPORTES DE PERFIL TUBULAR Y CONECTOR DE SOPORTE TUBULAR:

* UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

CAPTALUCES REFLECTANTES PARA BARRERAS DE SEGURIDAD:

* Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.
* UNE 135366:2011 Señalización vertical. Captafaros verticales. Características y métodos de ensayo.

CAPTALUCES PARA COLOCAR EN EL PAVIMENTO:

* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* UNE-EN 1463-1:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Captafaros retrorreflectantes. Parte 1: Características iniciales.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

-Inspección visual del material suministrado con observación de las marcas que identifican al fabricante, y recepción del correspondiente certificado de calidad donde se garantizan las condiciones indicadas en el pliego. Atención especial al aspecto superficial del galvanizado.

OPERACIONES DE CONTROL EN SOPORTES:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

-Cada 2000 kg, o fracción, de soportes de las mismas características (lote de control), se realizarán los siguientes ensayos:
  -Características mecánicas: resistencia a tracción, límite elástico y alargamiento de ruptura (UNE-EN 10025).

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se debe poder prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF debe

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

solicitar, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.

OPERACIONES DE CONTROL EN SOPORTES PARA BARRERAS DE SEGURIDAD:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Cada 256 m de barrera de seguridad se realizarán las siguientes comprobaciones:
-Determinación de la masa por unidad de superficie de una película de galvanizado según la norma UNE-EN ISO 1461.
-Comprobación del recubrimiento: ensayos de adherencia y masa del recubrimiento (métodos no destructivos) (ensayos conforme UNE-EN ISO 1461)
-Comprobación de las características geométricas de los soportes.

OPERACIONES DE CONTROL EN SOPORTES PARA SEÑALIZACIÓN:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Cada 100 m de soportes utilizados en la obra, se realizarán las siguientes comprobaciones:
-Determinación de la masa por unidad de superficie de una película de galvanizado según la norma UNE-EN ISO 1461.
-Comprobación del recubrimiento: ensayos de adherencia y masa del recubrimiento (métodos no destructivos) (ensayos conforme UNE-EN ISO 1461)
-Comprobación de las características geométricas de los soportes.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se deben seguir las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando éstos resulten satisfactorios.

BD - MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA
BD5 - MATERIALES PARA DRENAJES
BD5A - TUBOS DE PVC PARA DRENAJES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BD5A1B00, BD5A2600.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Tubo ranurado de PVC no plastificado, inyectado, para la recogida y el desagüe de aguas subterráneas.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Tubo de vuelta

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Tubo circular

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tanto el tubo como las piezas especiales deben tener sus extremos acabados en un corte perpendicular al eje y las embocaduras necesarias para su unión por encolado o junta elástica.
No debe tener rebabas, grietas grandes u otros defectos superficiales.
Debe tener un color uniforme en toda la superficie.
La superficie interior debe ser lisa y regular.
Peso específico (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblandecimiento vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistencia al choque térmico (UNE 53114-2): Debe cumplir
Coeficiente de dilatación lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/ºC)
Resistencia a tracción simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Alargamiento hasta la rotura (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorción de agua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacidad (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superficie drenante: > = 90 cm2/m; > = 3% Superficie lateral
Tolerancias:
-Diámetro exterior: +2 mm, - 0 mm
-Grosor en cualquier punto: +0,3 mm, - 0 mm

TUBO CIRCULAR:
Los tubos deben ser ranurados y rígidos, formados enrollando una banda nervada con los bordes conformados, y con unión de la banda por soldadura química.
La cara interior del tubo debe ser lisa, mientras que el exterior del tubo debe ser nervada.
Los nervios deben tener forma de "T".
El tubo debe resistir sin deformaciones las cargas interiores y exteriores que recibirá cuando esté en servicio.
Calidad (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"

TUBO DE VUELTA:
Los tubos deben ser ranurados de PVC no plastificado, inyectado, para la recogida y el desagüe de aguas subterráneas.
El tubo debe disponer, en la parte inferior, de una zona sin ranuras para la recogida y conducción del agua, de forma trapezoidal.
Características del tubo:

Diámetro (mm)	Grosor (mm)	Superficie filtrante (cm^2/m)	Capacidad de filtración (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Almacenamiento: Asentados horizontalmente sobre superficies planas y en el borde de la zanja con el fin de evitar manipulaciones.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En cada tubo y pieza especial o en el albarán de entrega deben constar los siguientes datos:
-Nombre del fabricante o marca comercial
-Diámetro nominal y grosor
-Acrónimos de PVC
-Fecha de fabricación
-Marca de identificación de los controles a los que ha sido sometido el lote

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-En cada suministro:
-Inspección visual del aspecto general de los tubos y piezas para juntas.
-Comprobación de los datos de suministro exigidos (albarán o etiqueta).
-Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo con las condiciones del pliego.
-Comprobación de la estanquidad del tubo.
-Comprobación dimensional sobre un 10% de las piezas recibidas (tubos y uniones). Para cada pieza se realizarán:
-5 determinaciones del diámetro interior.
-5 determinaciones de la longitud.
-Desviación máxima respecto a la generatriz.
-5 determinaciones del grueso.
-Para cada suministrador diferente de tubos, se realizarán los siguientes ensayos:
-Resistencia a la tracción simple y alargamiento hasta rotura (UNE EN 1452-2)
-Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE EN ISO 306)
-Resistencia al aplastamiento (ASTM C.497), para cada diámetro diferente.
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se debe poder prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF debe solicitar, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se deben seguir las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán materiales que no lleguen a la obra correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presenten defectos, serán rechazadas al instante.
Se rechazarán las piezas que no superen las condiciones de la inspección visual o las comprobaciones geométricas. En este último caso, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si se continúan observando irregularidades, hasta el 100% del suministro.
En caso de incumplimiento en los ensayos de resistencia y de estanquidad, se repetirá el control sobre dos piezas más del mismo lote, aceptándose el conjunto cuando los nuevos resultados sean conformes a las especificaciones. Si también falla una de estas pruebas, se rechazará el lote ensayado.

BD7 - TUBOS PARA ALCANTARILLAS Y COL· LECTORES
BD78 - TUBOS DE HORMIGÓN ARMADO CON JUNTA ELÁSTICO DE CAMPANA PARA ALCANTARILLAS Y COL· LECTORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BD78E380, BD78G380, BD78C380, BD78D100, BD78C500.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Tubo cilíndrico de hormigón armado, con un extremo liso y el otro en forma de campana, para una unión ensamblada con anilla de goma y, en su caso, apta para esfuerzos de tracción.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El tubo debe ser recto.
Debe tener una sección circular. La ovalidad debe mantenerse dentro de los límites de tolerancia del diámetro y la excentricidad dentro de los límites de tolerancia del grosor de la pared.
Los extremos deben acabar con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
No debe tener incrustaciones, fisuras que atraviesen la pared, desconchados, ni defectos que indiquen imperfecciones del proceso de moldeo.
La superficie interior debe ser regular y lisa. Se permiten pequeñas irregularidades locales siempre que no disminuyan las cualidades intrínsecas y funcionales de los tubos.
Las características de los materiales deben estar de acuerdo con las especificaciones de la reglamento vigente.
La largura debe ser constante y debe permitir un transporte y montaje fáciles.

TUBOS DE ACUERDO CON LA REGLAMENTO ASTM C 76M:
Los tubos deben cumplir, según la norma ASTM C 76M, las pruebas de absorción y de permeabilidad.
Todas las pruebas se realizarán de acuerdo con la norma ASTM C 497M.
Cada tubo debe llevar marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
-Clase de tubo y designación
-Fecha de fabricación
-Nombre o marca del fabricante

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Identificación de la planta de producción
-En el caso de armadura asimétrica, se debe indicar la generatriz que debe ir a la parte superior.
Resistencia al aplastamiento (ensayo de las tres aristas según ASTM C 497 M):

Clase	Resistencia mínima al aplastamiento (kg/m)
1	> = 6 x DN (mm)
2	> = 7,5 x DN (mm)
3	> = 10 x DN (mm)
4	> = 15 x DN (mm)
5	> = 17,5 x DN (mm)

Relación agua-cemento (en peso): <= 0,53
Contenido de cemento: >= 280 kg/m3
Tolerancias:
-Diámetro interior: - 0 mm, +3% diámetro nominal
-Longitud: 3 13 mm
-Longitud de dos lados opuestos (DN = Diámetro nominal en mm):
-DN < 2200 mm: 3 16 mm
-DN > = 2200 mm: 3 19 mm
-Rectitud (alineación): 3 10 mm/m

TUBOS DE HORMIGÓN ARMADO Y HORMIGÓN CON FIBRAS DE ACERO DE ACUERDO CON NORMA UNE-EN 1916:
El diámetro máximo para los tubos de hormigón de fibras de acero es de 2000 mm.
Los tubos de sección ovoide serán siempre armados.
Los tubos de hormigón armado tendrán el armado mínimo que se indica en UNE-127916 y cumplirá las características que se indican en UNE-EN 1916 y UNE 127916
-Carga de fisuración y rotura para tubos de hormigón armado y tubos de hormigón con fibras de acero de acuerdo con tablas UNE 127916.
Tolerancias:
Tubos de sección circular:
-Diámetro interior:
-150-200-250-300: 35mm
-400: 36 mm
-500: 38 mm
-600: 39 mm
-700-800-900-1000: 310 mm
-1100: 311 mm
-1200: 312 mm
-1300-1400: 314 mm
-1500-1600-1800-2000-2500-3000: 315mm
-Diferencia entre generatrices: UNE 127916
-Grueso paredes. Las tolerancias son variables según el diámetro nominal UNE 127916.
-Longitud interna del tubo:
- Tubos de diámetro nominal <1500: 31%
-Diferencia entre generatrices opuestas:
- Tubos de diámetro < 600mm: 6mm

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

- Tubos de diámetro entre 600 y 2000 mm: 10mm/m y máximo 16mm.

Tubos de sección ovoide:
-Ver UNE 127916

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

CONDICIONES GENERALES:
Suministro: con los extremos protegidos de golpes. Deben dejarse lo más cerca posible de su posición definitiva.
Almacenamiento: Se deben proteger del sol, de las temperaturas extremas, y de los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

TUBOS DE ACUERDO CON LA REGLAMENTO ASTM C 76M:
Especificación estándar ASTM C 76M-2003 para alcantarillas de hormigón armado, desagües pluviales y tuberías de alcantarillado.

TUBOS DE HORMIGÓN ARMADO Y HORMIGÓN CON FIBRAS DE ACERO DE ACUERDO CON NORMA UNE-EN 1916:
UNE-EN 1916:2003 Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero.
UNE 127916:2004 Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, de hormigón armado y hormigón con fibra de acero. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1916:2008.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe poner a disposición de la DF en caso de que ésta lo solicite, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para instalaciones para el transporte, evacuación o almacenamiento de agua no destinada al consumo humano:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el albarán y/o documentación comercial, debe constar la siguiente información:
-Últimos dígitos en del año que se realizó el marcaje
-Identificación de la norma europea UNE-EN 1916
-Nombre del fabricante , marca comercial o distintiva y lugar de fabricación
-Identificación del material constituyente del elemento
-Clase resistente.
-Identificación de las condiciones de uso si son diferentes a las normales.
-Identificación de la utilización particular prevista, si fuera el caso.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Las palabras "Cizallamiento reducido" si se ha utilizado el método 4 para demostrar la durabilidad de la junta.

El símbolo CE debe ir acompañado de la siguiente información:

-Uso previsto
-Resistencia al aplastamiento.
-Resistencia longitudinal a flexión.
-Estanqueidad delante del agua
-Condiciones de durabilidad
-Durabilidad de las juntas.

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

-En cada suministro:
  -Inspección visual del aspecto general de los tubos y piezas para juntas.
  -Comprobación de los datos de suministro exigidos (albarán o etiqueta).
  -Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo con las condiciones del pliego.
  -Comprobación de la estanquidad del tubo.
  -Comprobación dimensional sobre un 10% de las piezas recibidas (tubos y uniones). Para cada pieza se realizarán:
    -5 determinaciones del diámetro interior.
    -5 determinaciones de la longitud.
    -Desviación máxima respecto a la generatriz.
    -5 determinaciones del grueso.
    -5 determinaciones de las dimensiones de la zona de acoplamiento.
-Para cada tubo de las mismas características, se realizarán los siguientes ensayos (según MOPU: Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua):
  -Ensayo de estanqueidad del tubo.
  -Resistencia al aplastamiento.
  -Resistencia a la flexión longitudinal.
-Para cada tipo de junta que se proponga, se realizará un ensayo de estanqueidad del conjunto formado por dos trozos de tubo unidos por la junta correspondiente.

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se debe poder prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF debe solicitar, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios del "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones" (MOPU).

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán materiales que no lleguen a la obra correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.

Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presenten defectos, serán rechazadas al instante.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Se rechazarán las piezas que no superen las condiciones de la inspección visual o las comprobaciones geométricas. En este último caso, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si se continúan observando irregularidades, hasta el 100% del suministro.
La comprobación del diámetro interior se considera satisfactoria si la media de las 5 determinaciones es superior al diámetro nominal y cada una de las medidas se encuentra dentro de las tolerancias fijadas.
En caso de incumplimiento, se repetirá el control sobre dos piezas más del mismo lote, aceptándose el conjunto cuando la media de los 3 resultados sea conforme a las especificaciones.
En caso de incumplimiento en los ensayos de resistencia y de estanquidad, se repetirá el control sobre dos piezas más del mismo lote, aceptándose el conjunto cuando los nuevos resultados sean conformes a las especificaciones. Si también falla una de estas pruebas, se rechazará el lote ensayado.

BD7J - TUBOS DE POLIETILENO DE DENSIDAD ALTA PARA ALCANTARILLAS Y COL· LECTORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BD7JE180, BD7JJ180.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Tubo de polietileno de densidad alta apto para uniones soldadas para la ejecución de obras de evacuación de aguas residuales en canalizaciones subterráneas.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El tubo debe tener la superficie lisa, sin ondulaciones. No debe tener bombillas, grietas ni otros defectos.
Los extremos deben acabar con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
Los tubos deben poder unirse entre sí mediante el sistema de soldadura descrito en la UNE 53394.
Las uniones deben tener la resistencia definida en la UNE 53365.
Cada tubo debe llevar marcados como mínimo cada 3 m, de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
-Designación comercial
-Referencia del material (PE 50A)
-Diámetro nominal en mm
-Grosor nominal en mm
-Presión nominal en MPa
-Año de fabricación
-UNE 53365
Material constitutivo:
-Polietileno de alta densidad tal como se define en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
-Negro de carbono con las siguientes características:
  -Densidad: 1500- 2000 kg/m3
  -Tamaño medio de la partícula: 0,010- 0,025 micras
Las características físicas y químicas de los tubos deben cumplir lo especificado en el apartado

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

5.2.3 de la UNE 53365.
Debe superar los ensayos de estanquidad, resistencia a la presión interna y de rigidez circunferencial, descritos en la UNE 53365.
Diámetro y grosor de la pared:

Diámetro Nominal (mm)	Grosor de la pared (mm) máxima		Tolerancia DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Tolerancias:
-Diámetro exterior medio (redondeado al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= +5,0
- Ovalación (redondeado al 0,1 mm superior) (DN = diámetro nominal en mm):
  -Tubos rectos: <= 0,02 DN mm
  -Tubos suministrados en rollo: <= 0,06 DN mm
-Grosor de la pared (redondeado al 0,1 mm superior) (e = grosor nominal en mm):
  -Tubos grueso nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  -Tubos grueso nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
-Longitud (23 3 2ºC): +10 mm
No se admiten tolerancias negativas en ninguna de las dimensiones del tubo.
La verificación de las medidas debe hacerse de acuerdo con la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: Protegido a fin de que llegue a la obra con las condiciones exigidas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, de los rayos solares y bien ventilados.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Deben apilarse horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, Soterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BDD - MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO
BDD1 - MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO CIRCULARES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BDD1U020, BDD1U090, BDD1H500, BDD11000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Piezas prefabricadas de hormigón con los extremos acabados con encaje, obtenidas por un proceso de moldeo y compactación por vibro compresión de un hormigón con o sin armadura, para la formación de pozo de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
-Pieza para las paredes del pozo, con o sin escalera de acero galvanizado
-Pieza reductora (con asimétrico) para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapadera, con o sin escala de acero galvanizado
-Pieza para la base del pozo, con o sin escala de acero galvanizado
-Losa reductora o para la adaptación del andamio

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los cementos, los áridos, el agua de amasado y los posibles aditivos deben cumplir la legislación vigente. El uso de fibras está autorizado en la medida en que sean compatibles con los demás constituyentes del hormigón y no perjudiquen sus propiedades. No deben admitirse mezclas de cementos de diferentes tipos o procedencias. Una vez endurecido debe ser homogéneo y compacto. La superficie interior debe ser regular y lisa. Se permiten pequeñas irregularidades locales que no disminuyan la calidad intrínseca ni el Funcionamiento del pozo. No deben admitirse dónde puedan afectar la estanquidad.
Debe tener un color uniforme.
La pieza, desecada en el aire en posición vertical, debe emitir un sonido claro al golpearla con un martillo.
Las piezas de DN >= 1000 mm deben ser de hormigón armado.
Las piezas con escalera de acero galvanizado deben llevar incorporados y fijados sólidamente, escalones de acero galvanizado separados aproximadamente 30 cm entre ellos, 50 cm de la solera y 25 cm de la superficie.
Carga de rotura: Debe cumplir las especificaciones de la norma UNE 127917.
Cuantía mínima de armaduras (piezas armadas):

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Alzados y conos: 2,0 cm2/m sección vertical, 0,15 cm2 en cualquier tipo de alzado
-Solera de las piezas de base: 2,5 cm2/m en 2 direcciones ortogonales
- Losas: 2,5 cm2/m en 2 direcciones ortogonales, con refuerzo alrededor del orificio de apertura
El recubrimiento mínimo de las armaduras debe ser el del tamaño máximo del árido, con un mínimo de 20 mm para losas y de 15 mm para el resto de los módulos.
Grosor mínimo de pared de las piezas de base, de recrecido y cónicas:
-Por un DN < = 1000 mm: > = 120 mm
-Para 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (para la solera de D=1500 mm, un grosor de 200 mm)
-Por un DN > 1500 mm: >= 200 mm
Grosor mínimo de pared de las losas:
-Por un DN < = 1200 mm: > = 150 mm
-Dentro de un DN de 1200 mm < < = 1800 mm: > = 200 mm
Longitud del encaje: >= 2,5 cm
Irregularidades de la superficie del hormigón:
-Diámetro de los huecos: <= 15 mm
-Profundidad de los huecos: <= 6 mm
-Anchura de las grietas: <= 0,15 mm
Helabilidad (20 ciclos de hielo-deshielo): Debe cumplir
Estanqueidad a 1 bar de presión interior (THM): No debe haber pérdidas antes de 10 min
Presión interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Tolerancias:
-Diámetro interior: 3 (2 + 0,01 DN) mm, (Máximo de 3 15 mm)
-Dimensiones interiores en piezas cuadradas o rectangulares: 3 5 mm
-Grosor de pared: 3 5%
-Altura (el valor más grande de): 3 1,5%, 3 10 mm
-Rectitud generativa interiores (el más grande de): 3 1,0% altura útil, 3 10 mm
-Desviación de las caras con respecto a una recta en piezas cuadradas o rectangulares: 3 0,5%
-Ortogonalidad de extremos (UNE 127917):
  -Por un DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  -Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: 3 20 mm, 3 0,01 DN
-Planaria de los extremos:
  -Por un DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  -Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: 3 20 mm, 3 0,01 DN
-Ovalación de las piezas circulares no reductoras (diferencia de diámetro interior máximo y mínimo en los extremos): 3 0,5% diámetro nominal
-Ondulaciones o desigualdades: <= 5 mm
-Rugosidades: < = 1 mm

PIEZA REDUCTORA (CONO ASIMÉTRICO):
El extremo inferior debe acabar con un encaje y el extremo superior debe acabar con un corte recto, plano y perpendicular al eje del pozo.
La conicidad del módulo debe ser excéntrica de manera que tenga una generatriz vertical.

PIEZA BASE:
El extremo superior debe acabar con un encaje y el extremo inferior debe quedar cerrado y debe ser plano y perpendicular al eje del pozo.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Debe tener preparados los agujeros para los tubos de entrada y de salida de aguas, o bien debe llevar incorporados sólidamente empotrados en la pared de los módulos unos tubos de longitud <=50 cm.
Pendiente superior de los lechos hidráulicos: >= 5%
Altura de los lechos hidráulicos:
-Tipo A: El valor del diámetro nominal del tubo de salida, y no mayor de 400 mm
-Tipo B: La mitad del diámetro nominal del tubo de diámetro nominal que incida en el pozo

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

Suministro: Con las precauciones necesarias para que no se alteren sus características.
El suministrador debe poner a disposición de la DF en caso de que ésta lo solicite, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para permitir el acceso a la red de saneamiento o evacuación de aguas negras, así como aireación y ventilación, por ejemplo, dentro de las instalaciones bajo la calzada, áreas de aparcamiento, arcenes estabilizados y en el exterior de edificios:
    - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

Todos los módulos, del tipo que sea, deben ir marcados con la siguiente información como mínimo:
-Nombre del fabricante o marca comercial
-Número de la norma UNE-EN 1917
-Fecha de fabricación (año, mes, día)
-Identificación del material constituyente del elemento
    -HM para tubos de hormigón en masa
    -HA para tubos de hormigón armado
    -HF para tubos de hormigón con fibras de acero
-Identificación de una tercera entidad certificadora
-Diámetro nominal en mm
-Altura útil
-Serie resistente (N-normal, R-reforzada)
-Tipo de cemento si este tuviera alguna característica especial
-En los módulos de base: los diámetros de las incorporaciones de entrada y salida
-Identificación de las condiciones de uso diferentes de las condiciones normales
-Identificación de la utilización particular prevista, si fuera el caso
-Deben llevar el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

Almacenamiento: En lugares protegidos del sol, las heladas y los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

BDDZ - MATERIALES AUXILIARES PARA POZOS DE REGISTRO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDDZDELT, BDDZ51A0, BDDZNOR1.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos de cubrición y cierre para pozos, arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
-Andamio y tapadera para pozos y arquetas de registro de canalizaciones
Se han considerado los siguientes materiales para tapaderas y rejas
-FUNDICION gris
-FUNDICION dúctil
-Acer

ANDAMIO Y TAPADERA O ANDAMIO Y REJA:

La pieza debe tener la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tráfico.
Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, deben clasificarse según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:
-Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas sólo por peatones y ciclistas.
-Clase B 125: Aceras, zonas peatonales y superficies parecidas, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
-Clase C 250: Arcenes y cunetas de calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y 0,2 m sobre la acera
-Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluidas calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vecinos.
-Clase E 600: Zonas por las que circulan vehículos de gran tonelada (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
-Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)
Todos los elementos que forman el dispositivo deben estar protegidos contra la corrosión.
El dispositivo debe estar libre de defectos que puedan perjudicar su buen estado para ser utilizado.
Las tapaderas o rejas metálicas deben tener la superficie superior ANTIDESLIZANTE.
Cuando estén combinado un metal con el hormigón, o cualquier otro material, ambos deben tener una adherencia satisfactoria.
Los dispositivos deben ser compatibles con sus asientos. El conjunto no debe producir ruido al pisarlo.
Las tapaderas o rejas deben estar en su posición contra el desplazamiento debido al tráfico con una profundidad de engaste suficiente o con un dispositivo de cierre.
La tapadera o rejilla debe quedar dentro del andamio por alguno de los siguientes procedimientos:
-Con un dispositivo de valla
-Con suficiente masa superficial
-Con una característica específica en el diseño
El diseño de estos procedimientos debe permitir que la tapadera o rejilla se pueda abrir con una herramienta de uso normal.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

El diseño del conjunto debe garantizar la posición correcta de la tapadera o rejilla en relación con el andamio.
Se deben prever dispositivos que permitan garantizar un desbloqueo de la tapadera o rejilla y su apertura.
La tapadera o rejilla debe apoyarse en el andamio en todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no debe superar los 7,5 N/mm2. El respaldo debe contribuir a la estabilidad de la reja o tapadera en condiciones de uso.
La altura del andamio de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900, debe ser como mínimo de 100 mm.
La superficie superior de las rejas, tapaderas y andamio debe ser plana, solo las rejas de la clase D 400 pueden tener una superficie cóncava.
El paso libre de los dispositivos de cierre utilizados como paso de hombre deben ajustarse a las normas de seguridad en función del lugar donde se instalen. En general deben tener un diámetro mínimo de 600 mm.
-Complementos para pozo de registro:
-Peldaño de acero galvanizado
-Peldaño de fundición
-Fleje de acero inoxidable y anillos de expansión para junta de estanqueidad entre el tubo y el pozo de registro
La franquicia total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre, deben cumplir las siguientes especificaciones:
-Uno o dos elementos:
-Paso libre < = 400 mm: = < 7 mm
-Paso libre > 400 mm: =< 9 mm
-Tres o más elementos:
-Franquicia del conjunto: <= 15 mm
-Franquicia de cada elemento individual: <= 5 mm
Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): >= 50 mm
Tolerancias:
-Planaria: 3 1% del paso libre; <= 6 mm
-Dimensiones: 3 1 mm
-Albeo: 3 2 mm
Si el dispositivo de cierre tiene agujeros de ventilación, estos deben cumplir las siguientes condiciones:
Superficie de ventilación:
-Paso libre <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual al paso libre
-Paso de libre > 600 mm: > = 140 cm2
Dimensiones de los agujeros de ventilación:
- Ranuras:
-Largo: <= 170 mm
-Anchura:
-Clases A 15 a B 125: 18-25 mm
-Clases C 250 a F 900: 18-32 mm
-Agujeros:
-Diámetro:
-Clases A 15 a B 125: 18-38 mm
-Clases C 250 a F 900: 30-38 mm

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

ANDAMIO CON REJILLA O TAPADERA PRACTICABLE:
El conjunto debe abrir y cerrar correctamente.
Una vez cerrada, la tapadera o rejilla debe quedar enrasada con el andamiaje.
El ángulo respecto a la horizontal, de la reja abierta, debe ser como mínimo de 100º.

ELEMENTOS CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA:
El recubrimiento de pintura bituminosa debe formar una capa continua que debe cubrir al elemento completamente.
Debe tener un color, un brillo y una textura uniforme.
La pintura debe estar bien adherida al soporte, no debe tener ampollas, desconchado, ni otros defectos superficiales.

DISPOSITIVOS DE HORMIGÓN ARMADO:
En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el andamio y la tapadera, deben estar protegidas con una chapa de fundición o de acero galvanizado en caliente.
-A 015: > = 2 mm
-B 125: > = 3 mm
-C 250: > = 5 mm
-D 400: > = 6 mm
-E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño
Grosor mínimo de fundición o de acero:
Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:
-Clase B 15 a F 900: >= 40 N/mm^2
-Clase A 15: >= 25 N/mm^2
Grosor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm

ELEMENTOS DE LA FUNDICION:
La FUNDICION debe ser gris, de grafito laminar (FUNDICION gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafito esferoidal (FUNDICION nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Las piezas deben ser limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.
No debe tener defectos superficiales (grietas, rebabas, hinchamiento, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).

ANDAMIO Y TAPADERA O REJA DE FUNDICION GRIS:
La FUNDICION debe ser gris, con grafito en vetas finas repartidas uniformemente y sin zonas de FUNDICION blanca.
Las dimensiones de la cara inferior deben ser más pequeñas que las correspondientes a la cara superior.
Cuando la pieza deba llevar patas de anclaje, estas deben ser de la misma colada.
Resistencia a tracción de la FUNDICION, probeta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Dureza Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contenido de ferrita, a 100 aumentos: <= 10%
Contenido de fósforo: <= 0,15%
Contenido de azufre: <= 0,14%

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

PELDAÑO DE ACERO GALVANIZADO:
Peldaño de redondo de acero liso, AE 215 L, fabricado por laminación en caliente.
El peldaño debe llevar una platina de acero soldada a cada uno de sus extremos, para facilitar el anclaje.
Todos los segmentos del peldaño deben estar contenidos en el mismo plano.
La pieza debe estar protegida con una galvanización por inmersión en caliente.
El recubrimiento debe estar bien adherido. Debe ser liso, sin manchas, discontinuidades, exfoliaciones, etc.
Resistencia a la tracción: 340 - 500 N/mm2
Límite elástico (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Alargamiento a la ruptura: >= 23%
Características del galvanizado:
-Densidad del metal depositado: = 6,4 kg/dm3
-Masa del recubrimiento (UNE 37-501): = 610 g/m2
-Grosor (UNE 37-501): 85 micras
- Pureza del zinc (UNE 37.302): = 98,5%
-Adherencia (UNE 37-501): sin exfoliaciones ni desprendimientos
-Continuidad del revestimiento (UNE 37-501) : sin desprendimientos
Tolerancias:
-Dimensiones: 3 2 mm
-Alabeo: 3 1 mm
-Diámetro del redondo: - 5%

PELDAÑO DE FUNDICIÓN:
Peldaño moldeado con fundición de tipo nodular.
El grafito debe aparecer en forma esferoidal en una superficie >= 85% de la pieza.
Tiene que ser plana. Debe tener la forma y los grosores adecuados para soportar las cargas de servicio.
En cada pieza debe estar la marca del fabricante.
Resistencia a la tracción de la fundición (UNE 36-118): >= 380 N/mm^2
Alargamiento a la ruptura: >= 17%
Contenido de perlita: <= 5%
Contenido de cementita en las zonas de empotrado: <= 4%
Tolerancias:
-Dimensiones: 3 2 mm
-Alabeo: 3 1 mm

FLEJE DE ACERO INOXIDABLE Y ANILLOS DE EXPANSIÓN:
Pieza de goma sintética con un fleje de acero de expansión para la unión de la pieza al pozo de registro y una brida de acero para la unión de la pieza con el tubo, configurando una junta flexible entre el pozo de registro y el tubo.
La goma debe ser resistente a los aceites, ácidos, el ozono y las aguas residuales.
El fleje de expansión y la brida deben ser de acero inoxidable no magnético.
El junto no debe tener defectos internos ni irregularidades superficiales que puedan afectar a su función.
No debe tener poros.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

ANDAMIO Y TAPADERA O REJA:
Suministro: embalajes en cajas. Cada caja debe llevar escrito el número de piezas que contiene y sus dimensiones.
Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas con el fin de evitar deformaciones o daños que alteren sus características.

FLEJE DE ACERO INOXIDABLE Y ANILLOS DE EXPANSIÓN:
Suministro: embalados en cajas. En cada elemento debe estar la marca del fabricante.
Almacenamiento: De manera que no se alteren sus características.

PELDAÑO:
Suministro: Empaquetados sobre palets.
Almacenamiento: En lugares secos y ventilados, de manera que no se alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ANDAMIO Y TAPADERA O ANDAMIO Y REJA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTOS DE FUNDICION GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

PELDAÑO DE ACERO GALVANIZADO:
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

PELDAÑO DE FUNDICION:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

FLECHA DE ACERO INOXIDABLE Y ANILLOS DE EXPANSIÓN:
* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La tapadera o rejilla y el andamio deben tener marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:
-El código de la norma UNE EN 124
-La clase según la norma UNE EN 124
-El nombre o siglas de fabricante y el lugar de fabricación
-Referencia, marca o certificación si tiene

OPERACIONES DE CONTROL EN ANDAMIOS, TAPADERAS Y REJAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo con las condiciones del pliego.
OPERACIONES DE CONTROL EN ESCALONES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Comprobación del marcado CE en cada entrega.
-En el caso de peldaños de acero galvanizado, una vez por cada 10 unidades:
  -Ensayo de adherencia de un recubrimiento galvanizado (UNE-EN ISO 1461)
  -Determinación de la masa por unidad de superficie de una película de galvanizado (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control deben realizarse según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

BDK - MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES
BDK2 - ARQUETAS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BDK218ZA, BDK21495, BDK214F5, BDK214M5.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Arquetas prefabricadas de hormigón armado vibrado, no pretensado para el registro de canalizaciones de servicio.
Se han considerado los siguientes elementos:
-Arquetas tipo DF para instalaciones de telefonía
-Arquetas tipo HF para instalaciones de telefonía
-Arquetas tipo MF para instalaciones de telefonía

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CONDICIONES GENERALES:

La arqueta debe incorporar la tapadera y el andamio.
La forma y dimensiones de las Arquetas deben ser las definidas por la compañía suministradora.
Debe llevar dos anclajes situados en dos superficies opuestas, para facilitar la manipulación del elemento, estos anclajes deben resistir los esfuerzos debidos al peso y manipulación de la arqueta.
Deben incorporar dos soportes para la fijación de poleas para el tendido de cables, situados en las paredes transversales. Deben estar centrados y debajo de las aberturas de entrada de conductos.
Deben incorporar los soportes necesarios para la instalación y fijación de los conductos en el interior de la arqueta.
Debe llevar un andamio metálico como remate de la parte superior.
Las tapaderas o rejas deben estar en su posición contra el desplazamiento debido al tráfico con una profundidad de engaste suficiente o con un dispositivo de cierre.
La tapadera o rejilla debe quedar dentro del andamio por alguno de los siguientes procedimientos:
-Con un dispositivo de valla
-Con suficiente masa superficial
-Con una característica específica en el diseño
El diseño de estos procedimientos debe permitir que la tapadera o rejilla se pueda abrir con una herramienta de uso normal.
Las tapaderas o rejas metálicas deben tener la superficie superior ANTIDESLIZANTE.
El diseño del conjunto debe garantizar la posición correcta de la tapadera o rejilla en relación con el andamio.
Se deben prever dispositivos que permitan garantizar un desbloqueo de la tapadera o rejilla y su apertura.
En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el andamio y la tapadera, deben estar protegidas con una chapa de fundición o de acero galvanizado en caliente.
Grosor mínimo de fundición o de acero:
-A 15: > = 2 mm
-B 125: > = 3 mm
-C 250: > = 5 mm
-D 400: > = 6 mm
-E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño
Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:
-Clase B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
-Clase A 15: >= 25 N/mm2
Grosor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm

ARQUETAS TIPO DF:

En el centro de la solera debe haber un sumidero de 20x20 de lado y 10 cm de profundidad. En el borde superior del sumidero debe haber un andamio formado por angulares de 40x4 cm, anclado por gafas o patillas en el hormigón de la solera. Sobre el andamiaje hay que apoyar la rejilla del sumidero.
La solera debe tener una pendiente del 1% hacia el sumidero.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Las utilidades de esta arqueta pueden ser:

-Dar paso (con empalme en su caso) a cables que sigan en la misma dirección o que cambien de dirección en la arqueta. En este último caso el número de pares de cables no debe ser superior a 400 por calibres 0,405, 300 por calibre 0,51, 150 por calibre 0,64 y 100 por calibre 0,9, si el empalme es múltiple, tampoco debe superar estos límites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme.

-Dar acceso a un pedestal de armarios de interconexión

-Dar paso, con cambio de dirección, en su caso, a acometidas o grupos de acometidas

El número de empalmes de la arqueta es de cuatro.

ARQUETAS TIPO HF:

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BDKZ - MATERIALES AUXILIARES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDKZ3170,BDKZ3150,BDKZJKB0.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos de cubrición y cierre para pozos, Arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
-Andamio y tapadera para pozos y Arquetas de registro de canalizaciones
Se han considerado los siguientes materiales para tapaderas y rejas
-Fundición gris
-Fundición dúctil
-Acero

ANDAMIO Y TAPADERA O ANDAMIO Y REJA:

La pieza debe tener la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tráfico.
Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, deben clasificarse según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:
-Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas sólo por peatones y ciclistas.
-Clase B 125: Aceras, zonas peatonales y superficies parecidas, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Clase C 250: Arcenes y cunetas de calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y 0,2 m sobre la acera
-Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluidas calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vecinos.
-Clase E 600: Zonas por las que circulan vehículos de gran tonelaje (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
-Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)
Todos los elementos que forman el dispositivo deben estar protegidos contra la corrosión.
El dispositivo debe estar libre de defectos que puedan perjudicar su buen estado para ser utilizado.
Las tapaderas o rejas metálicas deben tener la superficie superior ANTIDESLIZANTE.
Cuando estén combinado un metal con el hormigón, o cualquier otro material, ambos deben tener una adherencia satisfactoria.
Los dispositivos deben ser compatibles con sus asientos. El conjunto no debe producir ruido al pisarlo.
Las tapaderas o rejas deben estar en su posición contra el desplazamiento debido al tráfico con una profundidad de engaste suficiente o con un dispositivo de cierre.
La tapadera o rejilla debe quedar dentro del andamio por alguno de los siguientes procedimientos:
-Con un dispositivo de valla
-Con suficiente masa superficial
-Con una característica específica en el diseño
El diseño de estos procedimientos debe permitir que la tapadera o rejilla se pueda abrir con una herramienta de uso normal.
El diseño del conjunto debe garantizar la posición correcta de la tapadera o rejilla en relación con el andamio.
Se deben prever dispositivos que permitan garantizar un desbloqueo de la tapadera o rejilla y su apertura.
La tapadera o rejilla debe apoyarse en el andamio en todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no debe superar los 7,5 N/mm^2. El respaldo debe contribuir a la estabilidad de la reja o tapadera en condiciones de uso.
La altura del andamio de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900, debe ser como mínimo de 100 mm.
La superficie superior de las rejas, tapaderas y andamio debe ser plana, solo las rejas de la clase D 400 pueden tener una superficie cóncava.
El paso libre de los dispositivos de cierre utilizados como paso de hombre deben ajustarse a las normas de seguridad en función del lugar donde se instalen. En general deben tener un diámetro mínimo de 600 mm.
La franquicia total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre, deben cumplir las siguientes especificaciones:
-Uno o dos elementos:
    -Paso libre < = 400 mm: =< 7 mm
    -Paso libre > 400 mm: =< 9 mm
-Tres o más elementos:
    -Franquicia del conjunto: <= 15 mm
    -Franquicia de cada elemento individual: <= 5 mm
Profundidad de empotrado (clases D 400 a F 900): >= 50 mm

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Tolerancias:
-Planaria: 3 1% del paso libre; <= 6 mm
-Dimensiones: 3 1 mm
-Alabeo: 3 2 mm
Si el dispositivo de cierre tiene agujeros de ventilación, estos deben cumplir las siguientes condiciones:
Superficie de ventilación:
-Paso libre <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual al paso libre
-Paso de libres > 600 mm: > = 140 cm2
Dimensiones de los agujeros de ventilación:
- Ranuras:
  -Largo: <= 170 mm
  -Anchura:
    -Clases A 15 a B 125: 18-25 mm
    -Clases C 250 a F 900: 18-32 mm
-Agujeros:
  -Diámetro:
    -Clases A 15 a B 125: 18-38 mm
    -Clases C 250 a F 900: 30-38 mm

ANDAMIO CON REJILLA O TAPADERA PRACTICABLE:
El conjunto debe abrir y cerrar correctamente.
Una vez cerrada, la tapadera o rejilla debe quedar enrasada con el andamiaje.
El ángulo respecto a la horizontal, de la reja abierta, debe ser como mínimo de 100º.

ELEMENTOS CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA:
El recubrimiento de pintura bituminosa debe formar una capa continua que debe cubrir al elemento completamente.
Debe tener un color, un brillo y una textura uniforme.
La pintura debe estar bien adherida al soporte, no debe tener ampollas, desconchado, ni otros defectos superficiales.

DISPOSITIVOS DE HORMIGÓN ARMADO:
En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el andamio y la tapadera, deben estar protegidas con una chapa de fundición o de acero galvanizado en caliente.
-A 015: > = 2 mm
-B 125: > = 3 mm
-C 250: > = 5 mm
-D 400: > = 6 mm
-E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño
Grosor mínimo de fundición o de acero:
Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:
-Clase B 15 a F 900: >= 40 N/mm^2
-Clase A 15: >= 25 N/mm^2
Grosor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:
La Fundición debe ser gris, de grafito laminar (fundición gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafito esferoidal (fundición nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563). Las piezas deben ser limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo. No debe tener defectos superficiales (grietas, rebabas, solapamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).

ANDAMIO Y TAPADERA O REJA DE FUNDICIÓN GRIS:
La fundición debe ser gris, con grafito en vetas finas repartidas uniformemente y sin zonas de fundición blanca.
Las dimensiones de la cara inferior deben ser más pequeñas que las correspondientes a la cara superior.
Cuando la pieza tenga que llevar patas de anclaje, estas deben ser de la misma colada.
Resistencia a tracción de la fundición, probeta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm^2
Dureza Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contenido de ferrita, a 100 aumentos: <= 10%
Contenido de fósforo: <= 0,15%
Contenido de azufre: <= 0,14%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

ANDAMIO Y TAPADERA O REJA:
Suministro: Embaladas en cajas. Cada caja debe llevar escrito el número de piezas que contiene y sus dimensiones.
Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas con el fin de evitar deformaciones o daños que alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ANDAMIO Y TAPADERA O ANDAMIO Y REJA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTOS DE FUNDICIÓN GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La tapadera o rejilla y el andamio deben tener marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-El código de la norma UNE EN 124
-La clase según la norma UNE EN 124
-El nombre o siglas de fabricante y el lugar de fabricación
-Referencia, marca o certificación si tiene

OPERACIONES DE CONTROL EN ANDAMIOS, TAPADERAS Y REJAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo con las condiciones del pliego.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control deben realizarse según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

BF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS
BFB - TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO
BFB2 - TUBOS DE POLIETILENO DE DENSIDAD BAJA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BFB26300, BFB24300, BFB25300, BFB28300, BFB26400, BFB24400.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Tubos extruidos de polietileno de baja densidad para transporte y distribución de agua a presión a temperaturas hasta 40°C.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de Gobierno de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998 exige que los materiales sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel de calidad equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También en este caso, se procurará que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
El tubo debe tener la superficie lisa, sin ondulaciones. No debe tener burbujas, grietas ni otros defectos.
Los extremos deben estar limpios y cortados perpendicularmente al eje.
Los tubos deben ir marcados regularmente a lo largo de su longitud (con una separación entre marcas =< 1 m), de manera permanente y legible, de tal manera que el marcado no provoque puntos de iniciación de fisuras, u otros tipos de fallas y que el almacenamiento, exposición a la intemperie, manipulación, instalación y uso normales no afecten a su legibilidad.
La información mínima requerida debe ser la siguiente:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

- Referencia a la norma EN 12201
- Identificación del fabricante
- Dimensiones (diámetro nominal x grosor nominal), expresados en mm
- Serie SDR a la que pertenece
- Material y designación normalizada
- Presión nominal en bar
- Periodo de producción (fecha o código)

Las bobinas deben ir marcadas secuencialmente, con la longitud en metros, que indicará la longitud remanente sobre la bobina

El tubo debe ser de color azul o negro con bandas azules, como indicación de su aptitud para uso alimentario.

Índice de fluidez:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC y carga de 2,16 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC y carga de 5 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Presión de la prueba hidráulica a 20°C:

Designación tubo	Presión de prueba a 20ºC(bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4Mpa

Grosor de la pared y sus tolerancias:

	SERIE							
	DEG 7,4		DEG 11		DEG 17		DEG 26	
	Presión nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Grosor de pared, e (mm)							
DN								
(mm)	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diámetro exterior medio y ovalización absoluta:

DN (mm)	Diámetro exterior medio		Ovalización máxima
	mín.	máx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificación de las medidas debe hacerse de acuerdo con la UNE-EN 12201-2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

Suministro: En rollos o en tramos rectos.

El tubo suministrado en rollos debe enrollarse de tal manera que se prevenga la deformación localizada.

El diámetro interior mínimo de la bobina no debe ser inferior a 18 veces el diámetro nominal.

Almacenamiento: En lugares protegidos contra impactos.

Los tramos rectos deben apilarse horizontalmente sobre superficies planas y la altura de la pila debe ser <= 1,5 m.

Los rollos deben colocarse horizontalmente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2:Tubos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Cada tubo debe llevar marcadas, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nombre o marca del fabricante
- Por una tina dn<=32 mm
  - Diámetro exterior nominal x gruesa pared
- Por una tina dn>32 mm
  - Diámetro exterior nominal, dn
  - DEG
- Grado de tolerancia
- Material y designación
- Información del fabricante que permita la trazabilidad del producto
- Referencia al fluido interno que transporta el tubo
- Color de marcado negro, amarillo o negro con bandas de identificación amarillas

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se debe comprobar por muestreo en cada recepción.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Debe ser rechazado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

BFW - ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BFWB2605, BFWB2405, BFWB2505, BFWB2805.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material, su calidad y las características físicas, mecánicas y dimensionales, deben ser compatibles con las del tubo, y no deben hacer disminuir las de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: En el albarán de entrega deben constar las características de identificación siguientes:
-Material
-Tipos
-Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las humedades y de los rayos del sol.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La misma reglamento que se aplique a los tubos, en función de los fluidos que transporten.

BFY - PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS DE GASES Y FLUIDOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BFYG1GF1, BFYB2605, BFYB2305, BFYG1JF1, BFYG1DF1, BFYB2405, BFYB2505, BFYB2805.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de elementos especiales para la ejecución de conducciones.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Para tubos (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios)
-Para aislamientos térmicos (material para la unión y sujeción, cintas adhesivas, etc.)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material, la calidad, los diámetros, etc. deben ser los adecuados para el tubo, y no deben hacer disminuir las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

Suministro: En el albarán de entrega deben constar las características de identificación siguientes:
-Material
-Tipos
-Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las humedades y de los rayos del sol.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma reglamento que se aplique a los tubos, en función de los fluidos que transporten.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG3 - CABLES ELÉCTRICOS PARA TENSIÓN BAJA Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

BG31 - CABLES DE COBRE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG319550, BG319190, BG319560, BG312350.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en tensión baja e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1kV y de tipo unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar con neutro y pentapolar.
Se han considerado los siguientes tipos de cables:
-Cables unipolares o multipolares (tipo manguera, bajo cubierta única) con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de policloruro de vinilo (PVC) de designación UNE RV 0,6/1 kV.
-Cables unipolares o multipolares (tipo manguera, bajo cubierta única) con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de material libre de halógenos a base de poliolefina, de baja emisión de gases tóxicos y corrosivos, de designación UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de Gobierno de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998 exige que los materiales sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel de calidad equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También en este caso, se procurará que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Las características físicas y mecánicas del conductor deben cumplir las normas UNE 21-011 y UNE 21-022.
La cubierta no debe tener variaciones en el grosor ni de otros defectos visibles en su superficie.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Debe ser resistente a la abrasión.
Debe quedar ajustada y debe poder separarse fácilmente sin producir daños al conductor.
La forma exterior de los cables multipolares (reunidos bajo una cubierta única) debe ser razonablemente cilíndrica.
El aislamiento no debe tener variaciones del grosor ni de otros defectos visibles en su superficie.
Debe quedar ajustado y se debe poder separar fácilmente sin producir daños al conductor.
Los colores válidos para el aislamiento son (UNE 21089-1):
-Cables unipolares:
-Como conductor de fase: Marrón, negro o gris
-Como conductor neutro: Azul
-Como conductor de tierra: Listado de amarillo y verde
-Cables bipolares: Azul y marrón
-Cables tripolares:
-Cables con conductor de tierra: Fase: Marrón, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde
-Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris
-Cables tetrapolares:
-Cables con conductor de tierra: Fase: Marrón, negro y gris, Tierra: Listado de amarillo y verde
-Cables sin conductor de tierra: Fase: Marrón, negro y gris, Neutro: Azul
-Cables pentapolares: Fase: Marrón, negro y gris, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde

Grosor del aislante del conductor (UNE HD-603 (1)):

Sección (mm^2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Grosor (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Grosor de la cubierta: Debe cumplir las especificaciones de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura del aislamiento en servicio normal: <= 90°C
Temperatura del aislamiento en cortocircuito (5 s máx.): <= 250°C
Tensión máxima admisible (c.a.):
-Entre conductores aislados: <= 1 kV
-Entre conductores aislados y tierra: <= 0,6 kV
Tolerancias:
-Grosor del aislamiento (UNE_HD 603): >= valor especificado - (0,1 mm + 10% del valor especificado)

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV 0,6/1 kV:
El aislamiento debe ser de polietileno reticulado (XLPE) tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.
La cubierta debe ser de policloruro de vinilo (PVC) del tipo DMV-18 según UNE HD-603-1.
Debe ser de color negro y debe llevar impresa una franja longitudinal de color para la identificación de la sección de los conductores de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
El aislamiento debe ser de polietileno reticulado (XLPE) tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.
La cubierta debe ser de una mezcla de material termoplástico, sin halógenos, del tipo Z1, y debe cumplir las especificaciones de la norma UNE 21123-4.
Debe ser de color verde y debe llevar impresa una franja longitudinal de color para la

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

identificación de la sección de los conductores de fase.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: En bobinas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

REGLAMENTO GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La cubierta debe llevar de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
-Nombre del fabricante o marca comercial
-Tipo de conductor
-Sección nominal
-Las dos últimas cifras del año de fabricación.
-Distancia entre el final de una marca y el principio de la siguiente <= 30 cm.

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Solicitar del fabricante los certificados y homologaciones de los conductores y protocolos de pruebas.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Control de la documentación técnica suministrada.
-Verificar la adecuación de los conductores a los requisitos del proyecto
-Control final de identificación
-Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados de acuerdo con lo especificado en la tabla de ensayos y de cuantificación de estos.
-Ensayos:
En la siguiente relación se especifican los controles a efectuar en la recepción de conductores de cobre o aluminio y las normas aplicables en cada caso:

-Rigidez dieléctrica (REBT)
-Resistencia de aislamiento (REBT)
-Resistencia eléctrica de los conductores (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
-Control dimensional (Documentación del fabricante)
-Extinción de llama (UNE-EN 50266)
-Densidad de humos UNE-EN 50268 / UNE 21123)
-Desprendimiento de halógenos (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

En la siguiente tabla se especifica el número de controles a efectuar. Los ensayos especificados (*) serán exigibles según criterio de la DF cuando las exigencias del puesto lo determinen y las características de los conductores correspondan al ensayo especificado.

-Rigidez dieléctrica: 100% (exigido al fabricante)
-Resistencia de aislamiento: 100% (exigido al fabricante)
-Resistencia eléctrica: 100% (exigido al fabricante)
-Extinción de llama: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido en la recepción)
-Densidad de humos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido en la recepción)
-Desprendimiento de halógenos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido en la recepción)

Por tipo se entiende aquellos conductores con características iguales.
Los ensayos exigidos en la recepción podrán ser los realizados por el fabricante siempre que haya una supervisión por parte de la DF o empresa especializada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Para la realización de los ensayos, se elegirá aleatoriamente una vacuna del lote de entrega, a excepción de los ensayos de rutina que se realizarán en todas las bobinas.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Se realizará un control extensivo de la partida objeto de control, y según criterio de la DF, podrá ser aceptada o rechazada toda o parte del material que la compone.

BG4 - APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO
BG42 - INTERRUPTORES DIFERENCIALES

0. ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BG42429D.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual.
Se han contemplado los siguientes tipos:
-Interruptores automáticos diferenciales para montar en perfil DIN
-Bloques diferenciales para montar en perfil DIN para trabajar juntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos
-Bloques diferenciales de caja moldeada para montar en perfil DIN o para montar adosados a interruptores automáticos magnetotérmicos, y para trabajar juntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Debe tener un aspecto uniforme y sin defectos.
La envolvente debe ser aislante e incombustible.
Debe llevar bornes para la entrada y la salida de las fases y el neutro.
Debe llevar un dispositivo de desconexión automática del tipo omnipolar y 'Libre mecanismo' frente a corrientes de defecto en el suelo y pulsador de comprobación.

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:

Deben estar construidos según las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1.
Deben llevar un sistema de fijación por presión que permita el montaje y desmontaje sobre un perfil normalizado.
Deben llevar marcadas, como mínimo, las indicaciones siguientes:
-El nombre del fabricante o su marca de fábrica
-La designación del tipo, el número de catálogo o el número de serie
-La o las tensiones asignadas
-La frecuencia asignada si el interruptor está fabricado para frecuencias diferentes de 50 Hz
-La corriente asignada
-La corriente diferencial de Funcionamiento asignada, medido en amperios (A)
-El símbolo S dentro de un recuadro para los aparatos selectivos
-Elemento de maniobra del dispositivo de ensayo, marcado con la letra T
-Esquema de conexión
-Característica de Funcionamiento en presencia de corrientes diferenciales con componentes continuas, indicada con los símbolos normalizados correspondientes
Las marcas deben encontrarse sobre el propio interruptor o bien sobre una o varias placas señalizadoras fijadas en el mismo. Deben estar situadas de manera que queden visibles y legibles cuando el interruptor esté instalado.
Si fuera necesario establecer una distinción entre los bornes de alimentación estos deben estar claramente marcados.
Los bornes destinados exclusivamente a la conexión del neutro del circuito deben estar marcados con la letra N.
Las marcas deben ser indelebles, fácilmente legibles y no deben estar situadas sobre tornillos, volanderas u otras partes movibles del interruptor.

BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR JUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS:

Deben llevar un sistema de fijación por presión que permita el montaje y desmontaje sobre un perfil normalizado.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Llevará a los conductores para la conexión con el interruptor automático magnetotérmico con el que trabajará conjuntamente.
No debe ser posible modificar las características de Funcionamiento por medios diferentes a los específicamente destinados a la regulación de la intensidad diferencial residual de Funcionamiento asignada o la de temporización definida.
Deben cumplir las especificaciones de alguna de las normas siguientes:
-Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 61009-1
-Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2 anexo B
Los bloques diferenciales que cumplen las especificaciones de la norma UNE-EN 61009-1 deben llevar marcadas como mínimo las siguientes indicaciones:
-El nombre del fabricante o su marca de fábrica
-La designación del tipo, el número de catálogo o el número de serie
-La o las tensiones asignadas
-La frecuencia asignada si el interruptor está fabricado para trabajar a frecuencias diferentes a 50 Hz
-La corriente asignada en amperios, sin el símbolo de amperio.
-La corriente diferencial de Funcionamiento asignada, en amperios (A)
-El símbolo S dentro de un recuadro para los aparatos selectivos
-Elemento de maniobra del dispositivo de ensayo. marcado con la letra T
-Esquema de conexión
-La característica de Funcionamiento en caso de corrientes diferenciales con componentes continuas con los símbolos normalizados.
Las marcas deben encontrarse sobre el propio bloque diferencial o bien sobre una o varias placas señalizadoras fijadas en el interruptor, y estas marcas deben estar situadas en un lugar tal que queden visibles y legibles cuando el interruptor esté instalado.
Si fuera necesario establecer una distinción entre los bornes de entrada y los de salida, éstos deben estar claramente marcados.
Los bornes destinados exclusivamente a la conexión del neutro del circuito deben estar marcados con la letra N.
El marcado debe ser indeleble, fácilmente legible y no se puede hacer sobre tornillos, volanderas o cualquier otra parte móvil del interruptor.
Los bloques diferenciales que cumplen las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2 anexo B deben llevar marcadas como mínimo las siguientes indicaciones:
-El nombre del fabricante o su marca de fábrica
-La designación del tipo, el número de catálogo o el número de serie
-La intensidad diferencial residual de Funcionamiento asignado, en amperios (A)
-Regulaciones de la intensidad diferencial residual de Funcionamiento asignada, si procede
-Tiempo mínimo de no respuesta
-El símbolo S dentro de un recuadro para los aparatos selectivos
-Elemento de maniobra del dispositivo de ensayo marcado con la letra T, si procede
-La característica de Funcionamiento en caso de corrientes diferenciales con componentes continuas con los símbolos normalizados
-La o las tensiones asignadas, si son diferentes a las de los interruptores automáticos con los que están acoplados
-Valor (o dominio de valores) de la frecuencia asignada si difiere de la del interruptor automático
-Referencia a esta norma
En lugar no necesariamente visible, o bien en la documentación o manuales del fabricante debe

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

existir el esquema de conexión.
Las características del marcado deben cumplir las mismas condiciones que las requeridas en el apartado anterior.

BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS, Y PARA TRABAJAR JUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS:
Deben estar constituidos por una carcasa-soporte de material aislante moldeado que forme parte integrante del interruptor automático.
Debe cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2 anexo B.
El marcado debe ser el mencionado en el apartado anterior, en lo que se refiere a los bloques diferenciales fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2 anexo B.
Los bloques diferenciales de caja moldeada preparados para ir montados sobre perfiles DIN normalizados deben llevar un sistema de fijación por presión que permita el montaje y el desmontaje sobre el perfil.
Los interruptores preparados para ir montados adosados al interruptor automático magnetotérmico deben llevar los bornes de conexión para la unión con el interruptor.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las humedades y de los rayos del sol.
El fabricante debe entregar la documentación necesaria para la correcta instalación del interruptor.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

REGLAMENTO GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR JUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS, Y PARA TRABAJAR JUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Solicitar del fabricante los certificados de los mecanismos utilizados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
-Control de la documentación técnica suministrada.
-Verificar que la Intensidad Nominal se adecua a la intensidad del circuito.
-Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF por cada tipo de mecanismo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales son las siguientes:
-Solicitar del fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
-Generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción
-Control de la documentación técnica suministrada
-Control de identificación del material y lugar de emplazamiento
-Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados, de acuerdo con lo especificado en la tabla de ensayos y de cuantificación de estos.
-Ensayos a efectuar en fábrica y normas aplicables:
  -Resistencia de aislamiento según R.E.B.T
  -Rigidez dieléctrica según R.E.B.T
  -Comprobación de protecciones (Accionamientos manual y eléctrico) según UNE-EN 61008-1. Interruptores automáticos diferenciales R.E.B.T.
  -Dispar de magnetotérmicos (Por sobre intensidad) según pliego de prescripciones técnicas documentación fabricante
  -Continuidad de la puesta a tierra según UNE-EN-60439-2. Conjuntos de aparamenta BT

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Por cuadros generales se realizarán los ensayos en todo los circuitos y protecciones.
Por subcuadros el contratista realizará los ensayos en todos los circuitos y protecciones, a excepción del ensayo de disparo de magnetotérmicos por sobre intensidades según curvas de disparo. Este ensayo se realizará por muestreo a interruptores de diferente intensidad Nominal.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

La empresa de control de calidad verificará los ensayos hechos por el fabricante de un cuadro por tipo diferente o según criterio DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Según criterio de la DF, podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG4A - INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS-DIFERENCIALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BG4AU001.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Interruptor magnetotérmico-diferencial para protección de líneas eléctricas de alimentación a receptores (PIA) y para protección contra los contactos indirectos hasta 125 A, para fijar a presión.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Debe estar formado por los siguientes componentes:
-Magnetotérmico tipo PIA
-Diferencial
-Accesorios
Debe llevar bornes para la entrada y la salida de cada fase o neutro.
Debe ser de construcción modular.
Debe llevar un sistema de fijación por presión.
No tienen que ser accesibles las partes que deban tener tensión, excepto los bornes.
Debe estar constituido por una base aislante, bornes de conexión de conductores, base portafusibles y fusible, y un dispositivo de fijación en la caja de mecanismos.
Las partes metálicas del mecanismo no deben ser accesibles.
Resistencia del aislamiento (UNE-EN 60669): Debe cumplir
Resistencia mecánica (UNE-EN 60669): Debe cumplir
Temperatura máxima de servicio de los órganos metálicos de control manual: 55ºC
Temperatura máxima de servicio de los órganos no metálicos de control manual: 65ºC
Frecuencia: 50 Hz

PIA:
Debe llevar un dispositivo de desconexión automática del tipo 'Desconexión libre' frente a las sobrecargas o de los cortocircuitos.
Tensión nominal: 220/380 V
Poder de cortocircuito:
-Intensidad nominal 10-20 A: >= 1,5 KA
-Intensidad nominal 25-100 A: >= 3 KA
Capacidad de los bornes:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

I Nominal (A)	Sección (mm^2)
10	12,5
15	14
20	1,5 - 6
25	1,5 - 6
32	2,5 – 10
38	4 16
40	4 16
47	4 16
50	4 16
63	10 25
80	10 25

DIFERENCIAL:
La sensibilidad del diferencial debe ser de 30 o 300 mA.
Debe llevar un dispositivo de desconexión automática del tipo omnipolar y 'Libre mecanismo' frente a corrientes de defecto en el suelo y pulsador de comprobación.
Tensión nominal:
-Bipolar: 132/230 V
-Tetrapolar: 230/400 V
Capacidad de ruptura:

I Nominal (A)	Sección (mm^2)
25	1,5
40	1,5
63	2
100	3,5
125	2

Capacidad de los bornes:

I Nominal (A)	I Nominal (A)	Sección (mm^2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las humedades y de los rayos del sol.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El magnetotérmico-diferencial debe llevar placa donde de forma indeleble y bien visible, se indiquen los siguientes datos referenciados de acuerdo con la norma UNE-EN 60898:
-Identificación de la marca o nombre comercial
-Referencia del tipo de fabricante
-Número de tamaño
-Tensión nominal y naturaleza de la corriente
-Intensidad nominal
-Tipos de desconexión instantánea
-Poder de cortocircuito
-Intensidad de defecto nominal (sensibilidad)

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Solicitar del fabricante los certificados de los mecanismos utilizados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
-Control de la documentación técnica suministrada.
-Verificar que la Intensidad Nominal se adecua a la intensidad del circuito.
-Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF por cada tipo de mecanismo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales son las siguientes:
-Solicitar del fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
-Generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción
-Control de la documentación técnica suministrada
-Control de identificación del material y lugar de emplazamiento
-Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados, de acuerdo con lo especificado en la tabla de ensayos y de cuantificación de estos.
-Ensayos a efectuar en fábrica y normas aplicables:
-Resistencia de aislamiento según R.E.B.T

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Rigidez dieléctrica según R.E.B.T
-Comprobación de protecciones (Accionamientos manual y eléctrico) según UNE-EN 61008-1. Interruptores automáticos diferenciales R.E.B.T.
-Dispar de magnetotérmicos (Por sobre intensidad) según pliego de prescripciones técnicas documentación fabricante
-Continuidad de la puesta a tierra según UNE-EN-60439-2. Conjuntos de aparamenta BT

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Por cuadros generales se realizarán los ensayos en todo los circuitos y protecciones.
Por subcuadros el contratista realizará los ensayos en todos los circuitos y protecciones, a excepción del ensayo de disparo de magnetotérmicos por sobre intensidades según curvas de disparo. Este ensayo se realizará por muestreo a interruptores de diferente intensidad Nominal.
La empresa de control de calidad verificará los ensayos hechos por el fabricante de un cuadro por tipo diferente o según criterio DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Según criterio de la DF, podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BGD - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CONEXIÓN A TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA
BGD2 - PLACAS DE CONEXIÓN A TIERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BGD21130.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Placa de conexión a tierra de cobre en forma de estrella (calada) o de acero en forma de estrella (maciza) o cuadrada (maciza) de hasta 1m^2 de superficie y de 2mm, 2,5mm, 3mm o 4mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Debe formar el aliento del circuito de conexión a tierra.
Debe disponer de un dispositivo para fijar sólidamente el cable de la línea de tierra, mediante una placa y una vis; este cable debe tener una sección mínima de 35mm^2

ACERO:
La placa debe estar protegida por galvanización en caliente. Esta debe cumplir las especificaciones de la UNE-EN ISO 1461.
El recubrimiento debe ser liso, no debe mostrar ninguna discontinuidad en la capa de zinc, no debe tener manchas, inclusiones de flujo, cenizas o motas, apreciables a simple vista.
La superficie especificada se considera como superficie útil de la placa.
Tolerancias:
-Grosor: - 0,1mm
-Superficie útil: - 0,01m^2

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.
Almacenamiento: En su embalaje, protegida contra los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Control de la documentación técnica suministrada.
-Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en Proyecto.
-Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
-Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
-Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta a tierra inferiores a los indicados en el REBT.
En discrepancias del tipo de puesta a tierra con lo especificado en el proyecto, se actuará según criterio de la DF.

BGY - PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS
BGYD - PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE CONEXIÓN A TIERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BGYD2000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Parte proporcional de elementos especiales para picas o para placas de conexión a tierra.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características deben ser adecuados para picas de conexión a tierra o para placas de conexión a tierra, y no tienen que hacer disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: En el albarán de entrega deben constar las características de identificación siguientes:
-Material
-Tipo
-Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las humedades y de los rayos del sol.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de una pica de conexión a tierra, o de una placa de conexión a tierra.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

BJ - MATERIALES PARA JUEGOS INFANTILES
BJS - EQUIPOS PARA RIEGO
BJSA - PROGRAMADORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BJSA2011,BJSA3022,BJSA3042.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Dispositivos destinados a formar parte de una instalación de riego.
Se han considerado los siguientes elementos:
-Aspersor: Dispositivo destinado a distribuir agua pulverizada sobre una superficie de radio efectivo comprendido entre 1 y 4 m, sin elementos giratorios.
-Difusores: Elementos de distribución de agua en zonas ajardinadas en forma de lluvia que van equipados con boquilla de salida de grano fijo, regulable y de corto alcance
-Cuentagotas: Emisores de agua de bajo caudal incorporados a tuberías sepultadas para configurar sistemas de riego localizado, integrados directamente en la tubería en el proceso de fabricación de esta o ensamblados como accesorios adicionales a la tubería una vez fabricada
-Programadores electrónicos o autónomos: Elementos que gobiernan la apertura de las electroválvulas de la instalación posibilitando la automatización de esta.
-Válvula hidráulica para regular automáticamente el caudal de agua, en las que el accionamiento del piloto de tres vías se hace electromagnéticamente. El desplazamiento del eje de la válvula se produce por la acción de un solenoide.

ASPERSORES Y MICROASPERSORES:
La parte del dispositivo destinada a difundir el agua debe quedar escondida dentro de la carcasa,

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

mientras el aparato conectado a la red no reciba agua a la presión mínima de trabajo.
Las piezas de plástico del difusor expuestas al agua o a las radiaciones ultravioletas deben ser opaques y resistentes a dichas radiaciones.
Las superficies del pulverizador deben ser lisas y no deben tener puntas o aristas vivas.
El diseño del pulverizador debe permitir la sustitución de cualquier componente por la parte superior, de forma manual o con ayuda de herramientas comunes, incluso el filtro.
Debe tener una junta para impedir la entrada de arena entre la carcasa y el cuerpo emergente.
Las piezas de plástico del difusor expuestas al agua o a las radiaciones ultravioletas deben ser opaques y resistentes a dichas radiaciones.
Las superficies del pulverizador deben ser lisas y no deben tener puntas o aristas vivas.
El diseño del pulverizador debe permitir la sustitución de cualquier componente por la parte superior, de forma manual o con ayuda de herramientas comunes, incluso el filtro.
Debe tener una junta para impedir la entrada de arena entre la carcasa y el cuerpo emergente.
Las boquillas de salida deben ser intercambiables para conseguir diferentes superficies de regado. Cada tipo de boquilla debe llevar una marca o código que permita identificarlo en el catálogo correspondiente.
Cada elemento debe llevar marcado de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:
- Nombre del fabricante o marca comercial registrada
- Símbolo de identificación utilizado en el catálogo
- Caudal y presión nominal de trabajo
- Indicación de la posición correcta de instalación si fuera necesario

Presión máxima admisible: 5 bar

ASPERSORES:
La conexión a la red debe ser una rosca tuerca de 1/2" de acuerdo con la norma UNE 19-009.
Presión de trabajo: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Altura del cuerpo emergente: >= 70 mm
Debe estar formado por:
-Carcasa
-Cuerpo emergente
-Tapadera de goma
-Juego de boquillas intercambiables
-Filtro

GOTEADORES:
Debe ser autolimpiable.
Cada elemento debe llevar marcado de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:
-Nombre del fabricante o marca comercial registrada
-Modelo
-Tipos
-Diámetro exterior de la tubería expresado en mm
-Diámetro mínimo de paso expresado en mm
-Caudal nominal expresado en l/min cuando los emisores no sean autocompensantes
-Indicación de la posición correcta de instalación si fuera necesario
Cada elemento debe tener una caja de protección estanca, con cierre mediante llave.
Cada elemento debe llevar las indicaciones siguientes:
-Nombre del fabricante o marca comercial registrada, distribuidor y modelo

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Símbolo de identificación utilizando el catálogo
-Número de estaciones o sectores
-Número de programas
-Ciclo o intervalo de riego
-Arranque de bomba o válvula maestra
-Memoria permanente (Pilas)
-Descripción de la función de los automatismos

PROGRAMADORES ELECTRÓNICOS:
Puede disponer de pantalla.
La alimentación del programador debe hacerse con un transformador interno o externo para pasar de la tensión de alimentación de la red, a la tensión de alimentación de las electroválvulas (24 V cc).
Debe tener como mínimo las siguientes prestaciones:
-Número de programas: Doble programa A/B
-Arranque: 3 riegos en el intervalo programado
-Tiempo de riego: 1 a 999 min por estación
-Ciclo o intervalo de riego: 1/2 día a 7 días

PROGRAMADORES AUTÓNOMOS:
Deben estar equipados con solenoide a impulsos.
La alimentación se produce por pilas o baterías con una autonomía mínima de un año.
Debe estar preparado para admitir un comando de programación vía radio.
Debe tener como mínimo las siguientes prestaciones:
-Estaciones o sectores de riego: 2 como máximo
-Arranque automático: 3 riegos en el intervalo programado
-Tiempo de riego: 1 semana a 24 h
-Ciclo o intervalo: 1/2 día a 7 días

ELECTROVÀLVULES:
Debe estar formada por:
-Carcasa
-Regulador de caudal
-Sistema de apertura manual directa
-Solenoide
-Filtro autolimpiante
Cada elemento debe llevar marcado de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:
-Nombre del fabricante o marca comercial registrada
-Modelo
-Código del tipo de válvula
-Tipo de conexión de la válvula
-Diámetro de conexión expresado en mm o pulsadas
-Tipos de accionamiento
-Presiones, máx. mín. Y de trabajo
-Caudal máximo y mínimo expresado en m^3/h
-Material del que está conformado
-Potencia expresada en W

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Las zonas que no se puedan compactar con el equipo utilizado para el resto de la capa, deben compactarse con los medios adecuados hasta alcanzar una densidad igual a la del resto de la capa.
Almacenamiento: en su envase, en lugares protegidos contra los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PROGRAMADOR EL ELECTROVÀLVULA:
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

BN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN
BN3 - VÁLVULAS DE ESFERA
BN31 - VÁLVULAS DE BOLA METÁLICAS, MANUALES, CON ROSCA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BN316A10, BN316A30.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Válvulas de bola de 2 o 3 vías, con cuerpo de 1, 2 o 3 piezas, de accionamiento manual o con actuador.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Válvulas de bola metálicas, de accionamiento manual, para enroscar
- Válvulas de bola metálicas, de accionamiento manual, con bridas
- Válvulas de bola metálicas, con actuador eléctrico, para enroscar
- Válvulas de bola metálicas, con actuador eléctrico, con bridas
- Válvulas de bola metálicas, con actuador neumático, con bridas
- Válvulas de bola de material sintético, de accionamiento manual, para enroscar o encolar
- Válvulas de bola de material sintético, de accionamiento manual, con bridas
- Válvulas de bola de material sintético, con actuador eléctrico, con bridas
- Válvulas de bola de material sintético, con actuador neumático, con bridas

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Debe estar formada por:
Válvulas metálicas manuales:
-Cuerpo con conexión por bridas
-Cuerpo con conexiones roscadas interiormente (conexión tuerca) o roscado exteriormente (conexión macho)
-Cierre manual mediante maneta fijada en el eje con tuerca
-Eje de accionamiento del obturador esférico
-Obturador esférico con un agujero diametral en las válvulas de 2 vías o un agujero en T o L en

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

las de 3 vías, y con el alojamiento para el eje
-Asientos de estanqueidad para la bola
-Prensaestopas o anillos tóricos para la estanquidad del eje de accionamiento
En el cuerpo debe haber grabada la presión de trabajo.
Presión de prueba según presión nominal:
-Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
-Presión nominal 16 bar: >= 24 bar
Materiales:
Válvulas con cuerpo de bronce:
-Bola: Acer inoxidable
-Elementos de estanquidad: Teflón
Válvulas con cuerpo de poli (cloruro de vinilo):
-Bola: poli(cloruro de vinilo)
-Elementos de estanquidad: Caucho tecnopolímero de etileno-propileno EPDM

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.
Las roscas deben llevar protectores de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la intemperie y de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

VÁLVULAS METÁLICAS:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Determinación de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

BNE - FILTROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BNER1461, BNER2461.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Filtros coladores para montar entre tubos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Filtros enroscados.
- Filtros para montar con bridas.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Debe estar formado por un elemento metálico que contiene en su interior el elemento filtrante.
El interior debe estar limpio, libre de polvo e impurezas.
Debe ser resistente a la corrosión.
Debe ser resistente a las agresiones del fluido que circula por su interior.
Debe ser estanco a la presión de prueba de la instalación.
No debe tener golpes, grietas o irregularidades en los puntos donde puedan afectar a la estanqueidad, ni debe tener otros defectos superficiales.
El interior debe ser regular y liso. Se aceptan pequeñas irregularidades que no disminuyan su calidad intrínseca, ni alteren su Funcionamiento.
Debe llevar marcada de forma indeleble una flecha que indique el sentido de circulación del fluido.
Debe llevar de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Presión nominal
- Símbolo indicador del sentido de circulación del fluido por dentro del filtro

FILTROS ENROSCADOS:
Debe estar preparado con rosca interior en cada extremo para ser montado entre tubos.
Debe ser fácilmente accesible para permitir el cambio del elemento filtrante, mediante rosca.

FILTROS EMBRIDADOS:
Debe estar preparado con bridas normalizadas en cada extremo para ser montado entre tubos.
Debe ser fácilmente desmontable para permitir el cambio del elemento filtrante.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: En cajas.
Se debe suministrar con las bocas de conexión tapadas.
El elemento filtrante debe estar en su interior o bien debe suministrarse aparado.
El elemento que va con rosca debe suministrarse con la rosca correspondiente.
Debe llevar las instrucciones de instalación y montaje correspondientes.
Almacenamiento: En lugares protegidos a veces, dentro de su caja.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La reglamento debe ser la específica al uso a que se destine.

BQ - MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS
BQ4 - PILONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BQ421311.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos para impedir el paso de vehículos realizados en fundición, acero u hormigón.
Pueden ser para quedar fijos en el pavimento o retráctiles con mecanismos hidráulicos o manuales.

CARACTERISTICAS GENERALS:
Tendrá la forma y dimensiones indicadas en la DT.
No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
Tendrá los mecanismos de fijación con todos los accesorios necesarios para su instalación.
Los pilones retráctiles no tendrán ningún defecto que impida el movimiento completo de retracción. Dispondrán de todos los accesorios necesarios para la conexión con los mecanismos de regulación.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embalados y protegidos.
Almacenamiento: En su embalaje, protegido de los impactos y sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- REGLAMENTO DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
No hay reglamento de obligado cumplimiento.

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO AMBIENTAL
BR3 - ACONDICIONADORES QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS DEL SUELO Y MATERIALES PARA ACABADOS SUPERFICIALES
BR3P - TIERRAS Y SUSTRATOS PARA JARDINERÍA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BR3P2150, BR3P2210, BR3PE410, BR3P2110, BR3PE450.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Tierras, sustratos y mulch para el acondicionamiento del suelo.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Tierra vegetal
-Tierra ácida
-Tierra volcánica
-Corteza de pino
-Acolchado para hidrosiembra

TIERRA VEGETAL:
No debe tener elementos extraños ni semillas de malas hierbas.
La tierra no adobada debe ser natural, proveniente de la capa superficial de un terreno y con un alto contenido de materia orgánica.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

La tierra adobada debe ser natural, proveniente de la capa superficial de un terreno y con incorporación de abonos orgánicos.
Tamaño de los materiales pétreos: <= 20 mm
Tamaño de los terrones:
-Tierra vegetal de tamizada: <= 16 mm
-Tierra vegetal en tamizada: <= 40 mm
Composición granulométrica:
-Arena: 50 - 75%
-Limo y arcilla: < 30%
-Cal: < 10%
-Materia orgánica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composición química:
-Nitrógeno: 1/1000
-Fósforo total (P2O5 asimilable): 150 ppm (0,3%)
-Potasio (K2O asimilable): 80 ppm (0.1/1000)
-pH: 6 <= pH <= 7,5
TIERRA DE BOSQUE O TIERRA ÁCIDA:
Tierra natural proveniente de la capa superficial de un bosque de plantas acidófilas.
Composición granulométrica:
-Arena: 50 - 75%
-Limo y arcilla: < 30%
-Cal: < 10%
-Materia orgánica: > 4%
Composición química:
- Nitrógeno: 1/1000
- Fósforo total (P2O5 asimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasio (K2O asimilable): 80 ppm (0.1/1000)
- pH: 5 <= pH <= 6,5

TIERRA VOLCÁNICA:
Tierra natural de terrenos eruptivos, proveniente de vertedero.
Granulometría: 4 - 16 mm
Cal: < 10%
Densidad aparente seca: 680 kg/m^3

CORTEZA DE PINO:
Corteza de pino triturada y completamente fermentada.
Cal: < 10%
pH: 6
Densidad aparente seca: 230 kg/m^3

ACOLCHADO HIDROSIEMBRAS:
Acolchado de fibra semi corta compuesto de celulosa desfibrada, trilla de cereal triturada y papel reciclado.
No debe afectar a la germinación y posterior desarrollo de las semillas.
Tamaño máximo: 25 mm
Composición:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Celulosa desfibrada: 40%
-Paja de cereal: 50%
-Papel reciclado: 60%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

TIERRA VEGETAL, DE BOSQUE, ÁCIDA O ROLDOR DE PINO:
Suministro: En sacos o a granel.
Almacenamiento: De manera que no se alteren sus características.
ACOLCHADO HIDROSIEMBRAS:
Suministro: En bales empaquetadas.
Almacenamiento: De manera que no se alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En los sacos deben figurar los siguientes datos:
-Identificación del producto
-Nombre del fabricante o marca comercial
-Peso neto

OPERACIONES DE CONTROL:
-Inspección visual del material suministrado, comprobando la correcta identificación tal como se indica en las especificaciones.
-Recepción del certificado de garantía, de acuerdo con las condiciones especificadas, y si es el caso, de los documentos acreditativos de la disposición de la etiqueta ecológica europea.
-Antes de empezar la aportación de tierras y sustratos para jardinería, y con una frecuencia de 10.000 m^3, se realizarán los ensayos correspondientes al análisis estándar de tierra vegetal, con la determinación de:
-Rango de texturas por el método granulométrico por sedimentación discontinua.
-Análisis del PH (en H2O 1:2,5).
-Análisis del contenido en sodio (ppm) por el método de fotometría de llama.
-Análisis de la conductividad eléctrica (prueba previa de salinidad).
-Análisis del carbonato cálcico equivalente y análisis del contenido en nutrientes (P, K, Mg, Calcio, N orgánico y amoniacal) por los métodos químicos 4, 15, 16 (b), 8, según MOA III

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles deben realizarse según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán materiales que no lleguen correctamente identificados y acompañados del certificado de garantía correspondiente. Los productos para utilizar se ajustarán a las condiciones exigidas en el pliego de condiciones técnicas.

BR4 - ÁRBOLES Y PLANTAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BR43662B, BR43682B, BR43642B, BR42142B, BR45163D, BR43J82C, BR43J82B, BR451A2A, BR4H3G41, BR4J6DF2, BR4J6N11, BR4H9A34, BR4HWG13, BR4J6621, BR43512B, BR43512A, BR4EG6G1, BR46AK34, BR4JBP13, BR4H2834, BR4AL829.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Especies vegetales suministradas a pie de obra.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Árboles planifolios
-Coníferas y resinosas
-Palmeras y palmiformes
-Arbustos
-Plantas de porte pequeño
-Semillas de mezclas de cespitosas
-Panes de césped de mezclas de cespitosas
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
-En contenedor
-Con pan de tierra
-Con la raíz desnuda
-Semillas
-Pan de césped

CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal debe adquirirse en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.
Las plantas deben tener identidad y pureza de lote adecuadas en relación con el género o especie que pertenezcan, y si es el caso también respecto al cultivar.
Las plantas deben haber sido cultivadas de acuerdo con las necesidades de la especie o cultivar, edad y localización.
Deben haber recibido una adecuada formación (poda, recorte, pinzamiento, tutoradas, etc.).
La calidad de la parte aérea de las plantas debe cumplir las especificaciones del artículo 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La calidad de la parte subterránea de las plantas debe cumplir las especificaciones del artículo 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
La especie vegetal debe cumplir la legislación vigente sobre sanidad vegetal, especialmente en cuanto al control de organismos nocivos de cuarentena, así como de otras plagas y enfermedades que puedan afectar a la calidad y valor de utilización del material vegetal.
Las especies que legalmente estén reguladas deben ir acompañadas del pasaporte sanitario.
No debe presentar heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

sufrido anteriormente.
Cuando el suministro es con raíz desnuda, deben presentar un sistema radical bien ramificado, la copa aclarada, pero no podada excesivamente, con un equilibrio entre la parte aérea y la parte subterránea. Las raíces deben presentar cortes limpios y recientes sin heridas ni magulladuras. No es recomendable que haya raíces seccionadas de diámetro superior a 3 cm en los árboles, o superiores a 2 cm en los arbustos.
Cuando el suministro es en contenedor o con pan de tierra, las raíces deben tener el pan de tierra adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Los panes de tierra deben estar protegidos con materiales que se puedan degradar antes de un año y medio al ser Soterrados, y que no produzcan afectaciones en las plantas. El pan de tierra debe estar intacto, compacto y lleno de raíces.
La planta debe tener las medidas de altura, diámetro del tronco, tamaño del pan de tierra o tamaño del contenedor, que se indiquen en la unidad de obra. La verificación de estos datos debe hacerse de acuerdo con las indicaciones de la norma NTJ 07A.

CONÍFERAS Y RESINOSAS:
El tallo debe mostrar su porte natural, con la ramificación y la frondosidad propias de su especie y tamaño.
Las hojas deben presentar un buen estado vegetativo.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz hasta la parte más distante al mismo.
El follaje debe tener el color típico de la especie-variedad, según la época.
Las coníferas deben estar totalmente ramificadas desde la base, según el hábito de crecimiento de la especie-variedad.

ÁRBOLES PLANIFOLIOS:
La circunferencia corresponde al perímetro medido a un metro del cuello de la raíz.
Para los árboles de tronco múltiple, el perímetro total es la suma de los perímetros individuales.
Cuando el suministro es en contenedor o con pan de tierra, las raíces deben tener el pan de tierra adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Altura del pan de tierra:
-Árboles de hoja caduca: Diámetro del pan de tierra x 0,7
-Árboles de hoja perenne: Diámetro del pan de tierra x 1,2
No se pueden admitir plantas con cortes visibles de las raíces superiores a 1/8 del perímetro del tronco.

PALMERAS Y PALMIFORMES:
El estípite debe tener la forma y la estructura propias de su tamaño. Si son palmeras unicaules, el estípite debe ser recto y vertical.
No deben tener heridas, muescas o concavidades en el tronco. El estípite no debe tener estrangulaciones.
Tendrá una señal que indique la orientación Norte en su lugar de cultivo original.
El grosor del estípite corresponde al medido a 1,30 m por encima del cuello de la raíz.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz al punto de inserción de los primeros palmones.
Deben presentarse con las hojas atadas y las exteriores recortadas.
En las palmeras suministradas en contenedor, la distancia mínima entre el estípite y el interior

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

del contenedor debe ser de 25 cm.
Tolerancias:
-Altura: 3 5%

CESPITOSIS:
Las mezclas de semillas y la composición de los panes de hierba deben corresponderse con las especificaciones de la DT, y en su defecto deben elegirse de acuerdo con las indicaciones de la norma NTJ 07N, en sus anexos I,II y III, en función de las condiciones climáticas, edáficas, de uso y de aspecto deseado.

CESPITOSAS EN MEZCLA DE SEMILLAS:
La mezcla de semillas debe ser de una pureza y tener un poder germinativo iguales o superiores a los indicados en la tabla del anexo IV de la norma NTJ 07N, en función de las especies utilizadas Debe ser en la proporción que se indique en la etiqueta de calidad y garantía.
Las semillas no pueden mostrar defectos causados por enfermedades, plagas, fisiopatías, deficiencias de nutrición o fitotoxicidad debida a tratamientos fitosanitarios que reduzcan el valor o la calificación para su uso.
Deben estar limpias de materiales inertes, semillas de malas hierbas y de semillas de otras plantas cultivadas. Las proporciones admisibles no superarán en ningún caso las indicadas en el cuadro I.5 del ANEXO I de la norma NTJ 07N.

CESPITOSAS EN PAN DE HIERBA:
Debe provenir de la extracción de placas de césped de prados existentes, con una edad superior a los 10 meses y con pan de tierra de grueso suficiente para el tipo y tamaño de la herbácea.
Debe mantenerse de manera que no se deteriore la base de tierra ni el sistema radical de la hierba.
Los cortes de las placas deben ser limpios a lo largo de todo su grosor y de superficie aérea uniforme y no deben tener zonas sin vegetación.
El pan de hierba debe tener una forma regular.
Grosor de la cubierta vegetal: 1,5 cm
Suministro por placas:
-Dimensiones: > = 30x30 cm
Suministro en rollos:
-Anchura: >= 40 cm
-Longitud: <= 250 cm
-Grosor de la cubierta vegetal: 3 0,5 cm

ARBUSTOS Y PLANTAS DE PEQUEÑO PUERTO:
Las ramas principales del arbusto (que nacen directamente del tronco) deben nacer del tercio inferior de la planta, deben estar regularmente distribuidas y deben tener una larga y grosor proporcional al resto de la planta.
Las raíces deben dar, como mínimo, una vuelta a su base.
El arbusto enredadizo debe estar provisto de su tutor.
El agua del estanque o de la fuente donde vivan plantas acuáticas debe estar limpia, no debe ser salina ni caliza y debe tener una temperatura temperada.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

Para la preparación, carga, transporte y descarga de las plantas, se deben seguir las indicaciones de la norma NTJ 07Z, de acuerdo con cada tipo de planta y de presentación.

ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS DE PEQUEÑO PORTE:

Suministro: en lotes de plantas de una única identidad, con la misma forma de presentación. Las plantas de un lote deben tener toda la misma edad, origen y deben ser homogéneas en sus dimensiones.

El transporte debe hacerse protegiendo la parte aérea del sol y de los efectos del viento, si la planta te hojas, y la parte radical si la presentación es con raíz desnuda o con pan de tierra.

Almacenamiento: Si no se debe hacer la plantación directamente al descargar, hay que reunirlas en un vivero, en la obra.

Las plantas con raíz desnuda o con pan de tierra se instalarán colocando la parte radical en una zanja, cubierta con paja o sablón o algún material poroso.

El vivero estará en un lugar protegido del viento y del sol directo.

MEZCLAS DE SEMILLAS:

Suministro: En sacos o cajas, precintados y etiquetados de acuerdo con las indicaciones del apartado 8 de la norma NTJ 07N.

Almacenamiento: Dentro de su envase, en local seco, ventilado. El envase no debe estar en contacto con el suelo.

PAN DE HIERBA:

Sobre palés, protegidos con malla transpirable. La altura de las pilas en los palés debe ser inferior a 2,5 m.

El transporte debe hacerse protegiendo los panes de hierba del sol, preferentemente a primera hora del día. Si esto no es posible hay que utilizar camiones frigoríficos.

El material debe descargarse en una zona de sombra, próxima al lugar de utilización, y no se puede almacenar. Se debe colocar el mismo día en el que se suministra, y sin que pasen 24 h de su extracción en tiempo caluroso, y 3 días con tiempo fresco.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

REGLAMENTO GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Calidad general del material vegetal

CONÍFERAS Y RESINOSAS:

*NTJ 07C:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Coníferas y resinosas

PALMERAS:

*NTJ 07P:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Palmeras

ÁRBOLES DE HOJA CADUCA:
*NTJ 07D:1996 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Árboles de hoja caduca.

ÁRBOLES DE HOJA PERSISTENTE:
*NTJ 07E:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Árboles de hoja perenne.

ARBUSTOS:
*NTJ 07F:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Arbustos

ENREDADIZAS:
*NTJ 07I:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Enredaderas

CESPITOSIS:
*NTJ 08S:1993 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Siembras y césped

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Debe suministrarse acompañada de:
-La guía fitosanitaria correspondiente
-Etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
-Procedencia comercial del material vegetal
-Señalada la parte norte de la planta en el vivero

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MEZCLA DE SEMILLAS:
Deben llevar marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
-Género, especie y variedad
-Calidad y poder germinativo
-Nombre del suministrador
-Fecha de caducidad

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
-Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
-Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

SEMILLAS PARA HIDROSIEMBRAS
-Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
-Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
-Se realizarán los siguientes controles de identificación, una vez por cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:
-Análisis de pureza específica con información de la composición.
-Porcentaje de germinación por especie.
-Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105º C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles deben realizarse según las instrucciones de la DF.

SEMILLAS PARA HIDROSIEMBRAS
Se deben seguir las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en
cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.

SEMILLAS POR HIDROSIÁLGIDOS
No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

C - MAQUINARIA
CO - INSTALACIONES DE ALUMBRADO
CON - ELEMENTOS DE SOPORTE PARA LUCES EXTERIORES
CONT - COLUMNAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
CONTA0013BOP.

1.DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Columnas para soporte de luminarias, de acero galvanizado, de forma recta o troncocónica, ancladas con un dado de hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Hormigonado del dado de base, con los pernos de anclaje
- El izado, fijación y nivelación
- Conexionado a la red.

CONDICIONES GENERALES:
Se instalará en posición vertical.
Debe quedar fijada sólidamente en la base de hormigón por sus pernos.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

La fijación de la platina de base en los pernos debe hacerse mediante arandelas, tuercas y contra tuercas.
La posición debe ser la reflejada en la D.T. o, en su defecto, la indicada por la D.F.
La situación de la puerta del compartimento para accesorios debe ser la recomendada por la UNE 72-402.
Debe quedar conectada al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuerca.
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad3 10 mm/3 m
- Posición3 50 mm

2.CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se debe utilizar un camión-grúa para descargar y manipular el palo durante su fijación.
Durante el montaje se debe dejar libre y acotada una zona de radio igual a la altura del palo más 5 m.
Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada con una valla y luces rojas durante la noche.
La instalación eléctrica debe hacerse sin tensión en la línea.

3.UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.T.

4.REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
* UNE 72-401-81 "Candelabros. Definiciones y términos."
* UNE 72-402-80 "Candelabros. Dimensiones y tolerancias."
* UNE 72-403-84 "Candelabros. Materiales."

D - ELEMENTOS COMPUESTOS
D0 - ELEMENTOS COMPUESTOS BÁSICOS
D06 - HORMIGONES SIN ADITIVOS
D060 - HORMIGONES SIN ADITIVOS, CON CEMENTOS portland CON ADICIONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
D060M022,D060Q021.
1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Mezcla de cemento con posibilidad de contener adiciones, granulados, arena, agua y aditivos, en su caso, elaborada en la obra con hormigonera, de uso no estructural.
La mezcla debe ser homogénea y sin segregaciones.
No se admite ninguna adición que no sea cenizas volantes o humo de sílice.
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08.
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313):
-Consistencia seca: 0 - 2 cm
-Consistencia plástica: 3 - 5 cm
-Consistencia blanda: 6 - 9 cm

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Consistencia fluida: 10 - 15 cm
Relación agua-cemento: <= 0,65
Contenido de cemento: <= 400 kg/m3
Para los hormigones con adiciones, el contenido de adiciones en estructuras de edificación debe cumplir:
-Cenizas volantes: < = 35% de pes de cemento
-Humo de sílice: <= 10% peso de cemento
Tolerancias:
-Asentamiento en el cono de Abrams:
-Consistencia seca: Nula
-Consistencia plástica o blanda: 3 10 mm
-Consistencia fluida: 3 20 mm

2.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y DE UTILIZACIÓN
Para la elaboración y utilización de hormigones, la temperatura ambiente debe estar entre 5°C y 40°C.
No se deben mezclar hormigones frescos fabricados con cementos incompatibles entre ellos.
Debe utilizarse antes de que haya comenzado el adormilado.
El tiempo máximo entre la adición del agua al cemento y a los granulados, y la colocación del hormigón, no puede ser superior a una hora y media.
Como orientación el inicio del ejercicio se sitúa aproximadamente en 1,5 h.
La hormigonera debe estar limpia antes de comenzar la elaboración del hormigón.
La orden de vertido de los materiales debe ser: aproximadamente la mitad del agua, el cemento y la arena simultáneamente, la grava y el resto del agua.
Los aditivos fluidificantes, superfluidificantes e inhibidores del adormecimiento deben añadirse al agua antes de introducirla en la hormigonera.
El aditivo colorante debe añadirse a la hormigonera junto con el cemento y los granulados.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m^3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D07 - MORTEROS Y PASTAS
D070 - MORTEROS SIN ADITIVOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
D070A4D1,D0701821.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Mezcla hecha con arena, cemento, agua y cal si es el caso.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Tipos de cemento:
- Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A
- Cementos de albañilería MC
- Cementos blancos BL, cuando lo requiera la exigencia de blancor

Morteros para fábricas:
-Resistencia a compresión: <= 0,75 x Resistencia a compresión de la pieza
-Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica no armada: >= M1
-Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica armada: >= M5
-Mortero de junta delgada o mortero ligero (UNE-EN 998-2): >= M5

Debe estar amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.

2.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y DE UTILIZACIÓN

Para la elaboración y utilización del mortero, la temperatura ambiente debe estar entre 5°C y 40°C.
La hormigonera debe estar limpia antes de la elaboración del mortero.
No se deben mezclar morteros de distinta composición.
Debe aplicarse antes de que pasen 2 h desde el amasado.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m^3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo con las exigencias del pliego de condiciones, incluyendo los resultados correspondientes de resistencia a compresión (UNE EN 1015-11).
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles deben realizarse según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
Los valores de consistencia y resistencia a compresión deben corresponder a las especificaciones de proyecto.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

E - PARTIDAS DE SEMAFORIZACIÓN
E7 – SEMAFORIZACIÓN
E7.01 REGULADORES

DEFINICIÓN

- Los reguladores locales estarán dotados de los órganos precisos para que, sin modificación alguna que represente gastos para el Ayuntamiento de Lleida, puedan ser dirigidos por un sistema centralizado de control de programas predeterminados o actuados por el propio tráfico a través de un ordenador central que reciba información sobre el tráfico que circula por la zona controlada, por medio de detectores, serán ensamblables al sistema centralizado que existe en el área de este proyecto y coordinables a los reguladores instalados en esta área.
- Los reguladores locales estarán basados en tecnología de microprocesadores, que incorporan al menos una CPU para el control lógico del Funcionamiento del regulador. El regulador tendrá capacidad para el control de un determinado número de grupos semafóricos. La secuencia de colores de estos grupos no infringirá lo establecido en las normas de circulación vigentes.
- Los reguladores locales deberán disponer de un sistema de conmutación rápida que permita en cualquier momento Funcionar en una de las siguientes formas:

a) Coordinación con señal externa
b) Control centralizado
c) Funcionamiento accionado por el tráfico
d) Manual de control

El regulador dispondrá de una prioridad en los modos de Funcionamiento que implicará una orden de atención a los mismos, Funcionando en cada instante el de prioridad más elevada de los solicitados. El cambio de modo de Funcionamiento se efectuará en base a las demandas externas o internas, de acuerdo con las prioridades de los modos de Funcionamiento . El cambio se efectuará siempre salvando los tiempos de seguridad de las fases.

- El regulador funcionará sobre la base del plan de regulación seleccionado por orden externa llegada por los canales de comunicación, recibiendo además por estos canales la señal de sincronismo que fija el instante de inicio del ciclo general de la zona. Sobre esta señal de sincronismo se establecerá una demora igual al tiempo de desfase especificado en el plan para iniciar la secuencia de fases de este. En caso de que el Funcionamiento sea totalmente accionado, se podrá prescindir de la señal de sincronismo. El regulador dispondrá de un sistema la adaptación del desfase a la señal de sincronismo, que permita efectuar estos cambios en forma rápida, pero salvaguardando los tiempos mínimos de las fases estables y de las fases de transición.
- En el modo de Funcionamiento en control centralizado el regulador estará conectado a un equipo exterior del que recibirá las órdenes de cambio de reparto, ciclo y estructura. A su vez podrá tener la posibilidad de enviar información al equipo central.
- Cuando el regulador Funcione en control manual tendrá dos niveles de control: paso manual a intermitente y control manual de fases.

En el Funcionamiento de paso manual a intermitente el regulador dispondrá de un interruptor accesible sin abrir la puerta del armario, accionado por llave, para introducir una orden manual de paso a intermitente, a la que obedecerá el regulador, de acuerdo con sus prioridades, introduciendo un Funcionamiento de ámbar intermitente en los semáforos de vehículos, y apagando el resto de los semáforos. El desactivado del interruptor permitirá que el regulador vuelva al Funcionamiento normal.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

El control manual de fases será un módulo opcional del regulador para introducción de órdenes con indicación del Funcionamiento del regulador. Estará situado de manera que se pueda acceder al mismo sin abrir la puerta principal del armario y su acceso se encontrará protegido adecuadamente mediante llave.
- El regulador deberá poder almacenar un mínimo de ocho planes de regulación que podrán ser seleccionados por órdenes a través de los canales de comunicación. Cada uno de los ocho planes de tráfico estará compuesto por la selección de una de las estructuras y la posibilidad de programación de un tiempo de ciclo, reparto y desfase diferentes para cada plan.
Los parámetros de regulación, ciclo, reparto y desfase deberán poderse programar en segundos enteros, en pasos de un segundo obligatoriamente o en fracciones decimales opcionalmente.
- El ciclo podrá programarse como mínimo dentro del rango comprendido entre 40 y 150 segundos.
El regulador dispondrá de dos frecuencias de intermitencia, una de 60 y otra no inferior a 80 encendidos por minuto, con una tolerancia de 3 5%.
La proporción entre el tiempo de encierro y de apagado deberá ser del 50% con una tolerancia de 3 5%.
La proporción entre el tiempo de encierro y de apagado deberá ser del 50% con una tolerancia de 3 5%. Esta proporción podrá modificarse cuando se utilicen luces halógenas.
Las fases actuadas dispondrán, al menos, de un tiempo de verde mínimo, un tiempo máximo alcanzable por extensiones y un tiempo de extensión, programables para cada fase.
- Las secuencias de señales en los semáforos serán todas aquellas que no contradigan la legislación vigente. La secuencia de inicio de Funcionamiento será la siguiente:

a) Ámbar, con duración entre 3 y 25 segundos.
b) Ámbar fijo, con una duración entre 3 y 25 segundos.
c) Todos los semáforos de vehículos y peatones en rojo con una duración entre 3 y 25 segundos.
d) Ciclo normal en fase principal garantizando el verde mínimo.

La señal que sigue al verde, el ámbar, debe tener una duración mínima de tres segundos.
- Las tensiones de Funcionamiento del sistema se atendrán al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
Los reguladores locales deberán admitir un error en la tensión nominal de acometida de +10 por ciento y - 15 por ciento y deberán aceptar errores en la frecuencia de la red de 3 0,5%.
- El cableado, conexiones de cables, conectores y terminales deben calcularse para soportar tensiones necesarias para su correcto Funcionamiento.
En el diseño del regulador no se utilizarán materiales y componentes con una vida inferior a 10 años, excepción hecha de los materiales fungibles.
Los circuitos de conexión de luces deben tener una vida estimada de 5 millones de operaciones, llevando una carga de 3 A.
- Los datos de configuración (método de control y movimientos permitidos y no permitidos) deben inscribirse en memoria No Volátil. El correcto Funcionamiento del sistema del microprocesador debe ser supervisado por un dispositivo vigilante.
El correcto Funcionamiento del sistema del microprocesador debe ser supervisado por un dispositivo vigilante.
Como mínimo debe existir un circuito de dispositivo vigilante en el regulador y cuyo tiempo la actuación no debe exceder de 500 milisegundos.
En caso de fallo o avería deberá cortarse la salida de colores y poner los semáforos en ámbar intermitente, o en su defecto apagados, dejando constancia del hecho.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

- El equipo de regulación deberá estar equipado con un interruptor diferencial con sensibilidad no inferior a 300 miliamperios, así como un interruptor magnetotérmico, y deberá estar equipado con toma de tierra y todas las protecciones previstas por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
Deberá disponer el regulador de las protecciones necesarias para filtrar las posibles interferencias y ruidos de las líneas de alimentación y de comunicaciones para que no afecten al normal Funcionamiento del regulador, aunque estas interferencias estén provocadas por fenómenos atmosféricos.
Las puertas del regulador y la del mando a mano (caso de existir), irán equipadas con un sistema de alarma que detecte su apertura provocando una alarma visual o sónica en el propio regulador. Esta alarma será posible inhibirla mediante un dispositivo accesible únicamente desde el interior del armario.
Las entradas y salidas de comunicación tendrán un aislamiento eléctrico de al menos dos kilovatios.
- Los módulos del regulador irán alojados en racks, con guías y conectores que faciliten su rápida sustitución en caso de avería.
Cada módulo de salida deberá disponer entre 3 y 8 salidas, equipadas con un borne, terminal o conector de salida para cada una de ellas.
La totalidad de los elementos de regulación de control, estarán situados en el interior de un armario de dimensiones y accesos adecuados para el perfecto manejo de cada uno de ellos. Los armarios que contengan los equipos serán de construcción robusta para soportar los malos tratos y permanencia en la intemperie.
Las puertas estarán dotadas de juntas adecuadas para evitar la entrada de agua en el interior del armario.
Los reguladores podrán disponer de un sistema de ventilación accionado por un termostato para asegurar una temperatura interior no superior a la especificada de cualquier elemento del equipo.
En su caso las entradas de aire irán provistas de filtros para evitar la entrada de polvo al interior del armario.
El rango de temperaturas en el ambiente exterior soportables por el regulador sin merma en sus posibilidades de funcionamiento será de –10ºC hasta 50ºC.
Los reguladores dispondrán de regletas de conexión de cables para semáforos, detectores, transmisión, alimentación, etc. así como un enchufe para equipos de mantenimiento, fusibles y otros elementos de protección.

E7.02 SEMÁFOROS

DEFINICIÓN

Los semáforos podrán ser de policarbonato o de fundición especial de aluminio de primera calidad, y estarán preparados para no ser atacados por el óxido y los agentes atmosféricos. Sus formas y dimensiones se ajustarán lo más posible a los instalados actualmente en la ciudad.
Los dispositivos de cierre serán herméticos, y estarán dotados de viseras de manera que, bajo la acción de la luz del sol, no se produzcan imágenes fantasmas. La parte inferior del semáforo que une a las columnas o soportes de cualquier tipo se realizará mediante un ajuste que impida la eventual rotación del semáforo.
- Los sistemas reflectantes serán de metal especial brillante o de vidrio plateado y resistirán satisfactoriamente la corrosión con reducción mínima de su factor de reflexión. Estarán diseñados de manera que el filamento de las luces quede en el centro óptico del sistema, con el

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

fin de obtener la máxima iluminación posible, disponiendo de las necesarias juntas de estanqueidad con el fin de evitar la entrada de polvo y la consiguiente disminución de luminosidad.
- Las lentes y vidrio coloreados tendrán un factor de absorción lo más bajo posible, correspondiente a los colores que se usan normalmente. Serán de cristal ranurado prismático y con las siguientes dimensiones:

- Vehículos autovía: 300 mm.
- Vehículo normal: 200 mm.
- Repetidor vehículos: 100 mm.
- Peatones: Cuadrado de 200 mm. de lado, con silueta de peatón en marcha o parado
- Ciclistas: 200 mm., con silueta de bicicleta

- Las luces serán especiales para semáforos, capaces de soportar un número elevado de apagados y encendidos, y con una duración de 8.000 horas. Las luces para semáforos halógenos tendrán una potencia de 50W. y una tensión de 12 V. y las luces para semáforos de incandescencia tendrán una potencia de 70-100w., pudiendo ser de 30 W. en los repetidores y auxiliares.
El encendido de cada color será visible en todas las condiciones a distancias comprendidas entre 3 y 150 metros.
Los portalámparas serán de la máxima calidad, de material resistente al calor, diseñados para que las luces de rosca normal queden en la posición correcta y con los dispositivos necesarios para que resulte imposible el aflujo mediante vibraciones o sacudidas.
- Las ópticas para semáforos de LEDS tendrán una visibilidad conforme al reglamento en vigor. Tendrán una potencia de 24 o 42 Vcc, y con una duración de 12.000 horas.
- Los módulos para el semáforo peatonal que tenga la función de indicar el tiempo restante de verde (temporizador) estarán comunicados con el regulador, y serán capaces de representar el tiempo de verde para peatones, adaptándolo en los diferentes ciclos del regulador, sin modificar el funcionamiento del mismo.

E7.03 SEMÁFOROS PARA INVIDENTES

DEFINICIÓN

Los semáforos para invidentes emitirán un sonido al momento en que los peatones tienen "verde" para pasar, que podrá ser, según los casos, similar al de una campana y en otros casos, emitirán una frase sonora que indique el nombre de la calle que se puede cruzar. El volumen del sonido de estos semáforos será regulable, ajustándose a una intensidad tal que pueda ser percibido por los usuarios, sin molestar al vecindario y atenuándose por la noche.
Los semáforos para invidentes serán accionados por un mando a distancia, de manera que no emitan ningún sonido, al aparecer el verde peatonal, a no ser que un invidente accione el mando a distancia. Este tipo de semáforos cuando son accionados por el mando deberán emitir una confirmación de Funcionamiento , en espera, que deberá ser percibido sin dificultad por el invidente. Al finalizar el verde deberán emitir un sonido, diferente, equivalente al verde intermitente de aviso de final de fase durante el tiempo de duración de este. Deberán funcionar tanto a 220 V como a 42 V de tensión. Los semáforos para invidentes y su régimen de Funcionamiento serán aprobados por la Sección de Regulación de la Circulación. El color de los cuerpos de estos semáforos y sus viseras será el que determine la Dirección de Obra, siendo responsables el adjudicatario del mantenimiento color.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

E7.04 CABLES

DEFINICIÓN

Los cables para utilizar en las instalaciones serán de cobre electrolítico con aislamiento plástico del tipo manguera, de uno, dos, tres, o cuatro conductores. Las secciones de estos serán variables según su función:

- Cable normal: formado por un cable de cobre flexible, con tensión nominal de 1 KV y sección mínima de 1,5 mm/2.
- Cable de tierra: formado por cable eptafilar de cobre y sección mínima de 16 mm/2.
- Cable de acometida: formado por cable flexible de cobre sin estaño, con tensión nominal de 1 KV y sección mínima de 6 mm/2.
- Cable de sincronismo: formado por cable de cobre telefónico de pares, armado y apantallado y sección mínima de 0,9 mm. de. ϕ

- Las secciones de los cables deberán cumplir la condición de que la caída de tensión máxima será del 1 % hasta el equipo de medida y del 3% hasta el último receptor.
- Las acometidas eléctricas se realizarán según las normas de la compañía suministradora de energía.

Los cables de conducción eléctrica discurrirán por las canalizaciones y galerías existentes, no debiendo existir punto de empalme. Únicamente podrán realizarse empalmes dentro de los báculos, columnas, semáforos, y equipos de control, y con material adecuado y las debidas precauciones de seguridad, empleándose en cada empalme cinta aislante, bornes de empalme, telas de derivación y alojándose estos elementos, si se estuviera necesario por la Dirección Técnica Municipal, dentro de una caja estanca.

- Las tomas de tierra estarán construidas por placas de hQ galvanizado y piques de hierro de 1,5 m. de longitud y 15 mm. de diámetro, según norma MBT nq 039 y MI nQ039. Se situarán perpendicularmente en el fondo de la arqueta y conectadas todas las picas del cruce mediante el correspondiente cable de toma de tierra. Como medida primera y primordial de seguridad, todos los elementos metálicos de la instalación semafórica que no deban encontrarse bajo tensión estarán conectados a tierra.
- Todos los materiales empleados en la instalación serán de material incombustible y deberán ser de marcas acreditadas que aseguren su perfecto Funcionamiento y cumplan lo especificado por el Reglamento de Baja Tensión y las prescripciones de la Compañía Suministradora.
- Los cables de conducción eléctrica discurrirán por las canalizaciones y galerías existentes, no debiendo existir puntos de empalme. Únicamente podrán realizarse empalmes dentro de los báculos, columnas, semáforos y equipos de control, y con material adecuado y las debidas precauciones de seguridad, empleándose en cada empalme cinta aislante, bornes de empalme, test de derivación y alojándose estos elementos, si se estuviera necesario por la Dirección facultativa municipal, dentro de una caja estanca.

E7.05 BÁCULOS Y COLUMNAS

DEFINICIÓN

Las formas y dimensiones de los báculos y columnas se ajustarán a los modelos actuales en uso. Estarán construidos en tubo de acero galvanizado y tendrán el momento de inercia y las características constructivas necesarias para hacer frente sin peligro de inestabilidad a las acciones naturales y externas a que puedan estar sometidas entre ellas y el viento que se estimará una velocidad máxima de 144 Km/h.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

- Las columnas estarán construidas con tubo de acero galvanizado de 3,5 mm. de espesor mínimo, y dispondrán de una base de hierro colado o aluminio, y en su parte superior una corona fija, en la que se asentará la correspondiente a los semáforos, de manera que la posición de ésta no pueda modificarse accidentalmente.
- Los báculos serán de chapa de acero galvanizada de 4 mm. de espesor, de sección troncocónica con base y tendrán 6 m. de altura y hasta 6,5 m. de brazo. Deberán soportar el peso máximo de tres semáforos con tres focos y pantalla de contraste, cada uno, en el extremo del brazo, sin que en ningún momento sepa el gálibo mínimo legal.
- Los báculos y columnas estarán preparados para no ser afectados por el óxido ni por los agentes atmosféricos, e irán equipados con dispositivos apropiados para una fácil conexión de toma de tierra según las normas establecidas por los organismos oficiales competentes y las compañías suministradoras de energía eléctrica. Los báculos y columnas se fijarán en el suelo por medio de pernos de anclaje embebido en un dado de hormigón. Los báculos tendrán puerta de registro en su parte inferior.
- Los elementos de sujeción estarán construidos en aluminio o fundición de hierro, tratados para no ser atacados por el óxido y los agentes atmosféricos, y con la robustez necesaria para soportar el peso de los semáforos en los acoplados. Estarán provistos de los accesorios precisos para el fácil y rápido montaje de los semáforos y cumplirán con estética su función en cada caso concreto. Los soportes para semáforos de peatones y ciclistas serán los mismos que los empleados para semáforos de vehículos, pero con un saliente máximo de 270 mm. Los asientos para semáforos repetidores de vehículos o semáforos de peatones o ciclistas cuando se acoplen a báculos o columnas tendrán un saliente máximo de 150 mm.

E7.06 CANALIZACIONES, ARQUETAS DE REGISTRO Y FUNDAMENTOS

DEFINICIÓN

- Las canalizaciones en aceras se construirán con uno o dos tubos de plástico rígido (PVC) o flexible fruncido de doble pared con alma de polietileno de 90 mm o 110 mm. de diámetro, a una profundidad mínima de 400 mm protegidos con arena, según se detalla en los planos. En las canalizaciones que se realicen en aceras deberá reponerse el pavimento para restablecer las características iniciales de las mismas y asegurando una perfecta impermeabilidad en las juntas. En las aceras con pavimento original de asfalto, que tengan una anchura inferior a 3 m. podrá ser necesario el levantamiento y reposición del asfalto de toda la acera cuando los Técnicos Municipales lo determinen siguiendo las normas establecidas a este efecto por el Ayuntamiento de Lleida

- Las canalizaciones en calzadas se construirán con dos tubos de plástico rígido (PVC) o flexible corrugado de doble pared con alma de polietileno de 110 mm. de diámetro, a una profundidad mínima de 700 mm protegidos por una capa de hormigón, HM-20, según se detalla en los planos. La reposición de las zanjas se realizará restableciendo el pavimento de las calzadas en sus características iniciales y después de cortar los bordes de estas con disco de sierra.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

- Los tubos de plástico rígido presentarán una superficie interior lisa y carecerán de grietas o bombillas en las secciones transversales. Sometido a las pruebas especificadas en la norma UNE 53.112, el tubo satisfará las siguientes condiciones:
    - Estanqueidad: A una presión de 6 kp/cm^2 durante 4 minutos no se producirá salida de agua.
    - Resistencia a tracción: Deberán romper una carga unitaria igual o mayor de 450 kp/cm^2 y su alargamiento será igual o superior al 80%.
    - Resistencia al choque: Después de 90 impactos se admitirán las partidas con 10 o menos roturas.
    - Tensión interna: La variación en longitud no será superior, en más o menos al 5%.

Sometidos los tubos al aplastamiento transversal indicado en la norma UNE 7.199, a la temperatura de 20°C y a una velocidad de puesta en carga de 100 mm/min, la carga correspondiente a una deformación del 50% en el diámetro no será inferior a 90 Kp.
La tubería corrugada cumplirá con las siguientes especificaciones:

- La tubería será de doble pared, lisa interiormente y corrugada al exterior, fabricada con polietileno de alta densidad. Llevarán incorporada una guía de plástico para facilitar el pase de la guía final o de los cables. Las uniones se realizarán mediante manguitos de unión. Cumplirá la Norma NF C 68.171.
- El polietileno de alta densidad cumplirá las siguientes especificaciones:
    - Peso específico: 0.95 kg/dm^3
    - Resistencia de rotura a la tracción: 18 Mpa
    - Alargamiento a la rotura: 350%
    - Módulo de elasticidad: 800N/mm^2
    - Resistencia a los productos químicos: Según Norma UNEIX 53.404
    - Temperatura máxima de utilización: 60°C
- Las dimensiones y características serán las incluidas en el siguiente cuadro:

DN: Diámetro nominal (mm)	110
DE: Diámetro Exterior (mm)	110
DI: Diámetro Interior (mm)	94,6
EA: El Espesor Aparente (mm)	7,7
RA: Rigidez Anular (KN/m^2)	51,89
RCP: Rigidez a corto plazo (KN/m^2)	6,49
RCP: Rigidez a largo plazo (KN/m^2	3,25

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

PT: Peso del tubo (kg/ml)	0,630
TUB PE Compacto equivalente	105,7
Espesor	5,8

- Las arquetas de registro se dispondrán en los puntos en que sean necesarias derivaciones de cable y a intervalos convenientes en todas las canalizaciones, no superando como norma general la distancia de 35 m entre arquetas.
Las dimensiones de las arquetas serán de 40x40x60 cm, de 60x60x80 cm y de 80x80x80 cm (para fibra óptica) con marco y tapaderas de fundición dúctil de la clase B-125, siempre que las arquetas estén situadas en las aceras, y con las inscripciones adecuadas que permitan su identificación con el anagrama de señales de tráfico y construidas sus paredes con hormigón o ladrillo cerámico. La unión de los tubos con las arquetas, así como éstas se realizarán de manera que sea impermeable toda la red de distribución, y el fondo de las arquetas será permeable para evitar inundaciones totales en las mismas.
- En la realización de zanjas la rotura del pavimento de la calzada o acera se efectuará con compresor o con martillo rompedor, y la excavación se realizará como norma general a mano o a máquina, en cualquier clase de terreno.
- Las cimentaciones para báculo y columnas estarán formadas por dados de hormigón, del tipo HM-20 o HM-25, de dimensiones 100x100x100 cm y 60x60x60 cm respectivamente, y con los correspondientes pernos de anclaje. Estas cimentaciones se realizarán previa demolición y excavación del pavimento de aceras y posterior reposición de estas a sus características iniciales.
- Las cimentaciones para cajas de acometidas estarán formadas por dados de hormigón, del tipo HM-20, de dimensiones 45x60x60 cm y 45x50x60 cm respectivamente y con los correspondientes pernos de anclaje. Estas cimentaciones se realizarán previa excavación del pavimento de aceras y podrán sobresalir hasta 20 cm del nivel de la acera.

E7.07 OTRAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

- Todas las instalaciones se adaptarán en líneas generales a los modelos actualmente instalados; se procurará que todos los elementos sean intercambiables, y del menor número de tipos posibles.
- Los elementos que produzcan chispas de ruptura serán fácilmente sustituibles y de material resistente, como carbón u otro de similar calidad.
- Los fusibles y elementos en los que puede formarse arco y chispas de ruptura, deberán disponerse completamente aislados, con el fin de evitar toda posible explosión por contacto de gases de ciertas características. Igualmente deberán tomarse las precauciones necesarias en arquetas y canalizaciones, siendo el adjudicatario el único responsable de las explosiones que puedan producirse. - Cuando los extremos de los conductores conectados a un aparato cualquiera se estropeen, en lugar de reponer todo el conductor se empalmará la longitud precisa por medio de soldadura sin ácido, o mediante manguito a presión.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Las conexiones se harán con doble volandera entre las que quedarán presionados los terminales.
- Los materiales aislados y su instalación cumplirán las normas y condiciones establecidas sobre baja tensión, prescripciones en las tomas de tierra y otra, establecidas por los organismos oficiales competentes y compañías suministradoras de energía eléctrica.

F - PARTIDAS DE OBRA DE URBANIZACIÓN
F2 - DEMOLICIONES, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS
F21 - DEMOLICIONES
F219 - DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE VIALIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
F219FBC0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Demolición de elementos de vialidad, arranque de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.
Corte hecho con maquina cortajuntas en un pavimento que debe demolerse, con el fin de delimitar la zona afectada, y que al hacer la demolición los límites del pavimento que quede sean rectos y uniformes.
Se han considerado los siguientes elementos:
-Bordillo colocado sobre tierra u hormigón
-Rígola de hormigón o de losas colocados sobre hormigón
-Pavimento de hormigón, losetas, adoquines o mezcla bituminosa
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Preparación de la zona de trabajo
-Demolición del elemento con los medios adecuados
-Troceado y apilado del escombro

CONDICIONES GENERALES:
Debe estar hecha en el lugar indicado en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Los materiales deben quedar suficientemente troceados y apilados para facilitar su carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte.
Los materiales deben quedar apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en obra, etc.).
Una vez acabados los trabajos, la base debe quedar limpia de restos de material.
Tolerancias de ejecución:
-Replanteo: 3 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se debe trabajar con lluvia, nieve o viento superior a los 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previsto en la DT.
El contratista debe elaborar un programa de trabajo que debe ser aprobado por la DF antes de iniciar los trabajos, donde debe especificarse, como mínimo:
-Método de derribo y fases
-Estabilidad de las construcciones en cada fase, apuntalamientos necesarios

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que se tienen que conservar
-Mantenimiento y sustitución provisional de los servicios afectados por los trabajos
-Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de derribo
-Cronograma de los trabajos
-Pautas de control y medidas de seguridad y salud
La parte para derribar no debe tener instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
El pavimento no debe tener conductos de instalación en servicio en la parte para arrancar, se deben desmontar los aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda estorbar el trabajo.
Deben protegerse los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras debe quedar convenientemente señalizada.
La ejecución de los trabajos no debe producir desperfectos, molestias o perjudicar las construcciones, bienes o personas del entorno.
Se debe evitar la formación de polvo, por lo que hay que regar las partes que se tengan que demoler y cargar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar a las construcciones vecinas, se deben suspender las obras y avisar a la DF.
La operación de carga de escombro debe hacerse con las precauciones necesarias, con el fin de conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se deben eliminar los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombro.
Debe cumplirse la reglamento vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

DERRIBO DE PELDAÑO, ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE PELDAÑO, DE ZÓCALO, DE BORDILLO O RÍGOLA:
m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.

DERRIBO O FRESADO DE PAVIMENTO:
m^2 de pavimento realmente derribado, según las especificaciones de la DT.

CORTE DE PAVIMENTO:
m de longitud ejecutada realmente, medida según las especificaciones del proyecto, comprobada y aceptada expresamente por la DF.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

F22 - MOVIMIENTOS DE TIERRAS
F221 - EXCAVACIONES PARA REBAJAR EL TERRENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
F2213422, F22113L2.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Excavaciones con finalidades diversas, que tienen como resultado el rebaje del terreno.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Limpieza y desbroce del terreno
-Excavación para caja de pavimento
-Excavación para rebaje
-Excavación de roca a cielo abierto con mortero expansivo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Excavación por explanación, rebaje, vaciado de sótano o caja de pavimento:
Preparación de la zona de trabajo
-Situación de los puntos topográficos
-Excavación de las tierras
-Carga de las tierras sobre camión o contenedor, en su caso
Limpieza y desbroce del terreno:
Preparación de la zona de trabajo
-Situación de los puntos topográficos
-Protección de los elementos que se tienen que conservar
-Retirada de la capa superficial del terreno (10-15 cm) con la vegetación y la basura
-Carga de los materiales sobre camión
Excavación de roca con mortero expansivo:
Preparación de la zona de trabajo
-Situación de las referencias topográficas externas
-Perforación de la roca de acuerdo con un plan de trabajo preestablecido
-Introducción del mortero a las perforaciones
-Troceado de los restos con martillo rompedor
-Carga del escombro sobre camión o contenedor

CONDICIONES GENERALES:
Se considera terreno flojo, el capaz de ser agujereado con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el capaz de ser agujereado con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el capaz de ser agujereado con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el capaz de ser agujereado con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el capaz de ser agujereado con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca de resistencia baja, la que con dificultad se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 5 y 25 MPa.
Se considera roca de resistencia media, la que se puede romper con un golpe de martillo y que no se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 25

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

y 50 MPa.
Se considera roca de resistencia alta, la que necesita más de un golpe de martillo para romperse, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 50 y 100 MPa.
Se considera que la carga de tierras sobre camión es directa cuando la existencia de rampa u otros condicionantes de la obra permiten que los medios de excavación realicen la excavación y la carga de tierras.
Se considera que la carga de tierras sobre camión es indirecta cuando la inexistencia de rampa u otros condicionantes de la obra no permiten que los medios de excavación realicen la carga de tierras y es necesaria la utilización de otra máquina para esta función.

LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO:
Se debe retirar la capa superficial del terreno y cualquier material existente (basura, raíces, escombros, basura, etc.), que puedan estorbar el desarrollo de trabajos posteriores.
El ámbito de actuación debe quedar limitado por el sector de terreno destinado a la edificación y la zona influenciada por el proceso de la obra.
Debe dejarse una superficie adecuada para el desarrollo de los trabajos posteriores, libre de árboles, de plantas, de desperdicios y de otros elementos existentes, sin estropear las construcciones, los árboles, etc., que deben conservarse.
Los agujeros existentes y los que resulten de las operaciones de desbroce (extracción de raíces, etc.), deben quedar retados con las tierras de la misma calidad que el suelo y con el mismo grado de compactación.
Deben conservarse en zona aparte las tierras o los elementos que la DF determine.
Deben trasladarse a un vertedero autorizado todos los materiales que la DF no haya aceptado como útiles.

EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANO:
La excavación para cajas de pavimentos se aplica en superficies pequeñas o medianas y con una profundidad exactamente definida, con ligeras dificultades de maniobra de máquinas o camiones.
Se entiende que el rebaje se hace en superficies medias o grandes, sin problemas de maniobrabilidad de máquinas o de camiones.
El fondo de la excavación debe dejarse plano, nivelado o con la inclinación prevista.
Deben dejarse los taludes perimetrales que fije la DF.
La aportación de tierras para correcciones del nivel debe ser mínima, de la misma tierra existente y con la misma compacidad.
La calidad del terreno en el fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la DF.
Las tierras que determine la DF deben conservarse en una zona aparte. El resto debe transportarse a un vertedero autorizado.
Tolerancias de ejecución:
-Replanteo: 3 100 mm
-Niveles: +10 mm, - 50 mm
Llanura: 3 40 mm/m
- Ángulo del talud: 3 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

No se debe trabajar cuando llueve, nieva o hace viento superior a los 60 km/h.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, restos de construcciones, etc.) se deben suspender los trabajos y avisar a la DF.
Si es necesario hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, deben tener las características siguientes:
-Anchura: >= 4,5 m
-Pendiente:
-Tramos rectos: <= 12%
-Curvas: <= 8%
-Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
-El talud debe ser fijado por la DF.

EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANO:
Las tierras deben extraerse de arriba a abajo, sin socavarlas.
No se deben acumular tierras o materiales al borde de la excavación.
Deben extraerse las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.
Se debe impedir la entrada de aguas superficiales. Hay que prever un sistema de desagüe con el fin de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

EXCAVACIÓN CON MORTERO EXPANSIVO:
Hay que hacer un programa de las perforaciones y del proceso del relleno con mortero y extracción de la roca.
Al hacer las perforaciones, hay que verificar que no se producen daños en estructuras cercanas. Si se diera este caso, hay que evitar el uso de barrenas percusoras y hacer los agujeros exclusivamente por rotación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

LIMPIEZA Y DESBROCE:
M^2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT.
No incluye la tala de árboles.

EXCAVACIÓN:
M^3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se debe abonar el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que sean necesarios para rellenarlo.
Incluye la carga, alisada de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones haga falta para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos de comunicación entre el desmonte y las zonas donde deben ir las tierras, su creación, y su eliminación, en su caso.
Tan sólo deben abonarse los desprendimientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, entibaciones y voladuras.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

F222 - EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F222242A, F2225432.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones para abrir zanjas y pozos de cimientos, o de paso de instalaciones, realizadas con medios mecánicos o manuales, de forma continua o realizadas por damas.
Conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos de cimientos realizadas con medios mecánicos o con utilización de explosivos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Preparación de la zona de trabajo
-Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
-Replanteo de la zona a excavar y determinación de la orden de ejecución de las damas si es el caso
-Excavación de las tierras
-Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones cerca de la zanja, según indique la partida de obra

CONDICIONES GENERALES:

Se considera terreno flojo, el capaz de ser agujereado con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el capaz de ser agujereado con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el capaz de ser agujereado con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el capaz de ser agujereado con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el capaz de ser agujereado con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca la que puede ser agujereado con compresor (no con máquina), que tiene un rebote en el ensayo SPT.
El elemento excavado debe tener la forma y las dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las que determine la DF.
El fondo de la excavación debe quedar nivelado.
El fondo de la excavación no debe tener material desmigado o flojo y las grietas y los agujeros deben quedar rellenos.
Los taludes perimetrales deben ser los fijados por la DF.
Los taludes deben tener la pendiente especificada en la DT.
La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la DF.
Tolerancias de ejecución:
-Dimensiones: 3 5%, 3 50 mm
-Llanura: 3 40 mm/m
-Replanteo: < 0,25%, 3 100 mm
-Niveles: 3 50 mm

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Aplomo o talud de las caras laterales: 3 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se debe trabajar con lluvia, nieve o viento superior a los 60 km/h.
Deben protegerse los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se deben eliminar los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Se seguirá el orden de los trabajos previsto por la DF.
Antes de empezar los trabajos, se hará un replanteo previo que debe ser aprobado por la DF.
Debe haber puntos fijos de referencia exteriores en la zona de trabajo, a los que deben referirse todas las lecturas topográficas.
Si es necesario hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, deben tener las características siguientes:
-Anchura: >= 4,5 m
-Pendiente:
-Tramos rectos: <= 12%
-Curvas: <= 8%
-Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
-El talud debe ser fijado por la DF.
La finalización de la excavación de pozos o zanjas para cimientos o de losas de cimentación, debe hacerse justo antes de la colocación del hormigón de limpieza, para mantener la calidad del sol.
Si eso no fuera posible, se dejará una capa de 10 a 15 cm sin excavar hasta el momento que se pueda hormigonar la capa de limpieza.
Hay que extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.
Hay que extraer del fondo de la excavación cualquier elemento susceptible de formar un punto de resistencia local diferente del resto, como rocas, restos de cimientos, bolsas de material blando, etc., y rebajar el fondo de la excavación para que el zapato tenga un respaldo homogéneo.
No se deben acumular tierras o materiales al borde de la excavación.
No se debe trabajar simultáneamente en zonas superpuestas.
Debe entibarse siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. La entibada debe cumplir las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Deben entibarse los terrenos engrudos y cuando, en profundidades superiores a 1,30 m, se dé alguno de los siguientes casos:
-Se tenga que trabajar dentro
-Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible desprendimiento
-Tenga que quedar abierta al acabar la jornada de trabajo
También siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine la DF.
Se debe prever un sistema de desagüe con el fin de evitar acumulación de agua dentro de la excavación.
Se debe impedir la entrada de aguas superficiales.
Si aparece agua en la excavación se deben tomar las medidas necesarias para agotarla.
Los agotamientos deben realizarse sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y deben mantenerse mientras duren los trabajos de cimentación. Habrá que verificar en

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

terrenos arcillosos, si hay que hacer un saneamiento del fondo de la excavación.
Los trabajos deben realizarse de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, restos de construcciones, etc.) se deben suspender los trabajos y avisar a la DF.
No debe rechazarse ningún material obtenido de la excavación sin la autorización expresa de la DF.
Se debe evitar la formación de polvo, por lo que hay que regar las partes que se tengan que cargar.
La operación de carga debe hacerse con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Debe cumplirse la reglamento vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Las tierras deben quitarse de arriba a abajo sin socavarlas.
La aportación de tierras para corrección de niveles debe ser la mínima posible, de las mismas existentes y de compacidad igual.
Hay que tener en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.
Se deben mantener los dispositivos de desagüe necesarios, con el fin de captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.

EXCAVACIÓN DE ZANJAS EN PRESENCIA DE SERVICIOS
Cuando la excavación se realice con medios mecánicos, es necesario que un operario externo al maquinista supervise la acción de la cuchara o el martillo, alertando de la presencia de servicios.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m^3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se debe abonar el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que sean necesarios para rellenarlo.
Incluye la carga, alisado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones haga falta para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos de comunicación entre el desmonte y las zonas donde deben ir las tierras, su creación, y su eliminación, en su caso.
Tan sólo deben abonarse los desprendimientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, entibaciones y voladuras.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRAS DE INGENIERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

F224 - REPASO Y APISONAMIENTO DE TALUDES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
F2241010.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conjunto de operaciones necesarias para conseguir un acabado geométrico del elemento, realizadas con medios mecánicos.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Acabado y alisado de taludes
-Repaso y apisonamiento del suelo de zanja y compactación del 95% PM
-Repaso y apisonamiento de explanada y compactación del 95% PM
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Preparación de la zona de trabajo (no incluye entibación)
-Situación de los puntos topográficos
-Ejecución del repaso
-Compactación de las tierras, en su caso

CONDICIONES GENERALES:
La calidad del terreno posterior al repaso requiere la aprobación explícita de la DF.
La superficie no debe tener material desmigajado o flojo y las grietas y los agujeros deben quedar rellenos.

SUELO DE ZANJA:
El fondo de la zanja debe quedar plano y nivelado.
El acuerdo entre el suelo y los paramentos debe quedar en ángulo recto.
Tolerancias de ejecución:
-llanura: 3 15 mm/3 m
-Niveles: 3 50 mm

TERRAZA:
El suelo de la explanada debe quedar llano y nivelado.
No deben quedar zonas que puedan retener agua.
Tolerancias de ejecución:
-Llanura (NLT 334): 3 15 mm/3 m
-Niveles: 3 30 mm

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

TALUDES:
Los taludes deben tener la pendiente, la forma y el aspecto especificados en la DT con las indicaciones específicas que, en su caso, determine la DF.
Los cambios de pendiente y el acuerdo con el terreno deben quedar redondeados y suavizados de manera que no originen discontinuidades visibles.
Tolerancias de ejecución:
-Variación en el ángulo del talud: 3 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se detendrán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.
Deben protegerse los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se deben eliminar los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Se deben eliminar de la superficie, cualquier material blando, inadecuado o inestable (bolsas de agua, arcillas expandidas, turbas, etc.), que no pueda compactarse adecuadamente, los agujeros que resulten deben rellenarse con material adecuado, según las instrucciones de la DF.
La aportación de tierras para corrección de niveles debe ser la mínima posible, de las mismas existentes y de compacidad igual.
El repaso debe hacerse poco antes de ejecutar el acabado definitivo.
Debe haber puntos fijos de referencia exteriores en la zona de trabajo, a los que deben referirse todas las lecturas topográficas.
Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.
En caso de imprevistos, se deben suspender las obras y avisar a la DF.
Debe cumplirse la reglamento vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

EXPLANADA:
Después de la lluvia no se realizará ninguna operación hasta que la explanada se haya secado.
En el caso de que el material encontrado corresponda a un suelo clasificado como tolerable, la DF puede ordenar su sustitución por un suelo clasificado como adecuado, hasta un grosor de 50 cm.
En el caso de que el material encontrado corresponda a un suelo clasificado como inadecuado, debe sustituirse por un suelo clasificado como adecuado, a la profundidad y condiciones que indique la DF.
Los pozos y agujeros que aparezcan deben rellenarse y estabilizarse hasta que la superficie sea uniforme.
Se debe localizar las áreas inestables con ayuda de un supercompactador de 50 t, según lo definido en el artículo 304 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM/1382/2002.

TALUDES:
El acabado y alisado de paredes ataludadas debe hacerse para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

F226 - ATERRAZADA Y APISONAMIENTO DE TIERRAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F226390F.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tendido y compactación de tierras por tongadas de diferentes materiales, en zonas de dimensiones que permiten la utilización de maquinaria, con la finalidad de conseguir una plataforma de tierras superpuestas.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Caja de pavimento con una compactación del 90% al 95% PM
-Fundamento de terraplén con una compactación del 95% al 100% PN
-Núcleo de terraplén con una compactación del 95% al 100% PN
-Coronación de terraplén con una compactación del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Preparación de la zona de trabajo
-Situación de los puntos topográficos
-Ejecución del tendido
-Humectación o desecación de las tierras, en caso necesario
-Compactación de las tierras

CONDICIONES GENERALES:

Las tierras deben cumplir las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Los materiales deben cumplir las siguientes condiciones básicas:
-Puesta en obra en condiciones aceptables
- Estabilidad satisfactoria
-Deformaciones tolerables a corto y largo plazo, por las condiciones de servicio previstas
El tipo de suelo utilizado en la zona de coronamiento del terraplén debe ser adecuado o seleccionado, en el fundamento y núcleo se puede utilizar además el tolerable.
No se pueden utilizar suelos expansivos o colapsables tal y como se definen en el artículo 330.4.4 del PG 3/75 Modificado por ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplén (coronamiento y zonas laterales).
En la zona del núcleo, el uso de suelos expansivos, colapsables, con yeso, con sales solubles, con materia orgánica o con cualquier otro tipo de material marginal, deben cumplir lo especificado en el artículo 330.4.4. del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM 1382/2002.
Además de los suelos naturales, podrán utilizarse tierras naturales provenientes de excavación

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

o de aportación, y, además, también podrán utilizarse los productos provenientes de procesos industriales o manipulados, siempre que cumplan las prescripciones del PG3.
Los suelos colapsables son aquellos que sufren un asiento superior al 1% de la altura inicial de la muestra al realizar el ensayo según NLT 254 y presión de ensayo de 0,2 MPa. Éstos podrán utilizarse en fundamentos siempre que se realice un estudio especial que defina las disposiciones y cuidados a adoptar para su uso, dependiendo de la Funcionalidad del terraplén, el grado de colapsabilidad del suelo, y las condiciones climáticas y de niveles freáticos.
Se deberán compactar por la parte húmeda, con relación a la humedad óptima del ensayo Proctor de referencia comprendida entre el 1 y el 3%.
El uso de suelos con otras sales solubles en agua dependerá de su contenido. Así, para cualquier zona del terraplén, podrán utilizarse las que tengan un contenido inferior al 0,2%. Si hubiera un contenido superior al 1%, se debería realizar un estudio especial aprobado por el director de obra para autorizar su uso.
Cuando el terraplén pueda estar sujeto a inundaciones sólo podrán utilizarse tierras adecuadas o seleccionadas.
No deben utilizarse solo inadecuados en ninguna zona del terraplén.
El material de cada tongada debe tener las mismas características.
Los taludes perimetrales deben ser los fijados por la DF.
El grosor de cada tongada debe ser uniforme.
El grosor de cada tongada debe ser el adecuado para obtener el grado de compactación exigido con los medios que se disponen.
El acuerdo con zonas de desmonte en sentido longitudinal y transversal debe ser suave, con pendientes inferiores a 1:2.
Grosor de cada tongada : >= 3/2 tamaño máximo material
Pendiente transversal de cada tongada: 4%

TERRAPLÉN:
Módulo de deformación vertical (ensayo de carga sobre placa NLT 357):
-Fundamento, núcleo y zonas exteriores:
-Suelos seleccionados : >= 50 MPa
-Resto de suelos : >= 30 MPa
-Coronamiento:
-Suelos seleccionados : >= 100 MPa
-Resto de suelos : >= 60 MPa
Grado de compactación: > = 95% PM
Compactación de la coronación/explanada: >= 100% PM
Huella admisible (núcleo): <= 5 mm
Tolerancias de ejecución:
-Variación en el ángulo del talud: 3 2°
-Espesor de cada tongada: 3 50 mm
-Niveles:
-Zonas de viales: 3 30 mm
-Resto de zonas: 3 50 mm
-Grado de humedad después de la compactación (desviación respecto al nivel óptimo del ensayo Proctor):
-Suelos seleccionados, adecuados o tolerables: - 2%, +1%
-Suelos expansivos o colapsables: - 1%, +3%

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CAJA DE PAVIMENTO:
Tolerancias de ejecución:
-Replanteo: 3 100 mm
-Llanura: 3 20 mm/m

SUELOS EN CIMIENTOS DE TERRAPLÉN:
Se define como cimiento de terraplén la parte que está por debajo de la superficie original del terreno y que ha sido vaciada en el desbroce o al hacer una excavación adicional debido a la presencia de material inadecuado. El espesor mínimo será de 1 m.
El suelo de la base del terraplén debe quedar llano y nivelado.
En los cimientos, se utilizarán suelos tolerables, adecuados o seleccionados, siempre que las condiciones de drenaje o estanqueidad lo permitan, que las características del terreno sean las adecuadas, y que el índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, sea CBR >=3 (UNE 103502).
La utilización de suelos con yeso debe estar autorizada por el director de obra, y, además, el contenido de esta sustancia deberá ser < 0,2% para cualquier zona de terraplén.
En terraplenes de más de 5 metros de altura, podrán utilizarse suelos que contengan hasta un 2% de materia orgánica; para un contenido superior, se deberá realizar un estudio especial aprobado por el director de obra.
Grosor: > = 1 m

SUELOS EN NÚCLEO DE TERRAPLÉN:
Se define como núcleo de terraplén en la zona comprendida entre el cimiento y la coronación.
En el núcleo, se utilizarán suelos tolerables, adecuados o seleccionados, siempre que el índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, sea CBR >=3 (UNE 103502).
La utilización de suelos marginales o con un índice CBR < 3, puede venir condicionada por problemas de resistencia, deformabilidad y puesta en obra; por lo tanto, su uso no es aconsejable, a no ser que se justifique su uso mediante un estudio especial.
El uso de otros tipos de suelos se hará según el artículo 330.4.4 del PG-3.
Los suelos expansivos son aquéllos que tienen un inflado libre superior al 3% al realizar el ensayo según UNE 103601. Éstos podrán utilizarse en el núcleo siempre que se realice un estudio especial que defina las disposiciones y cuidados a adoptar durante la construcción, dependiendo de la Funcionalidad del terraplén, las características de permeabilidad de la coronación y espigones, el inflado libre, y las condiciones climáticas.
Se deberán compactar ligeramente por la parte húmeda, con relación a la humedad óptima del ensayo Proctor de referencia comprendida entre el 1 y el 3%.
La utilización de suelos con yeso en núcleo de terraplén debe estar autorizada por el director de obra, y, además, el contenido en esta sustancia deberá estar entre:
-0,2-2%: Si la necesidad de adoptar medidas para la ejecución
-2-5%: Utilizando cuidados y materiales con características especiales en coronación y espigones
-5-20%: Cuando el núcleo forme una masa compacta e impermeable, y se disponga de medidas de drenaje e impermeabilización
Si se superara el 20%, no se utilizarían en ninguna zona del relleno.
En terraplenes de menos de 5 metros de altura, podrán utilizarse suelos que contengan hasta un 5% de materia orgánica para la zona del núcleo.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

SUELOS EN CORONACIÓN DE TERRAPLÉN:

Se define como coronación la franja superior de tierras del terraplén, con una profundidad de más de 50 cm, y con un grueso de 2 tongadas como mínimo.

En la coronación, se utilizarán suelos adecuados o seleccionados, siempre que su capacidad de apoyo sea la adecuada para la explanada prevista, y que el índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, sea CBR >=5 (UNE 103502).

No se deben utilizar suelos expansivos o colapsables, pero sí se podrán utilizar materiales naturales o tratados, siempre que cumplan las condiciones de capacidad de apoyo exigidas.

Si existiera bajo la coronación material expansivo, colapsable, o con un contenido de más del 2% en sulfatos solubles, la coronación debería evitar la filtración de agua hacia el resto del terraplén.

La utilización de suelos con yeso debe estar autorizada por el director de obra, y, además, el contenido de esta sustancia deberá ser < 0,2% para cualquier zona de terraplén.

En la coronación del terraplén podrán utilizarse suelos que contengan hasta un 1% de materia orgánica.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se detendrán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.

El contratista debe elaborar un programa de trabajo que debe ser aprobado por la DF antes de iniciar los trabajos, donde debe especificarse, como mínimo:

-Maquinaria prevista
-Sistemas de transporte
-Equipo de tendido y compactación
-Procedimiento de compactación

Deben protegerse los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se deben eliminar los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Debe haber puntos fijos de referencia exteriores en la zona de trabajo, a los que deben referirse todas las lecturas topográficas.

Escarificar y compactar la superficie que debe recibir el terraplén; la profundidad de la escarificación la definirá el Proyecto, pero la DF también la podrá definir en función de la naturaleza del terreno.

Estos trabajos no se realizarán hasta el momento previsto y sobre todo en las condiciones óptimas para estar el menor tiempo posible expuestos a los efectos climatológicos cuando no se utilicen protecciones.

En rellenos que se ejecutan en zonas poco resistentes, hay que colocar las capas iniciales con el grosor mínimo necesario para soportar las cargas debidas a la acción de los equipos de movimiento y compactación de tierras.

El material debe extenderse por tongadas sucesivas, sensiblemente paralelas a la rasante final.

Se podrán utilizar capas de materiales granulares gruesos o láminas geotextiles es para facilitar la puesta en obra de las tongadas, siempre y cuando lo indique el Proyecto.

Los equipos de transporte y de tendido deben operar por capas horizontales, en todo el ancho de la explanada.

No se debe extender ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.

La aportación de tierras para corrección de niveles debe tratarse como coronación de terraplenado y la densidad a alcanzar no debe ser inferior a la del terreno circundante.

Se deben mantener las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

encharcamientos, sin peligro de erosión.
La ampliación o recrecida de terraplenes existentes debe hacerse de forma escalonada o con otros sistemas que garanticen la unión con el nuevo terraplén.
En rellenos situados a media vertiente, la pendiente debe escalonarse para garantizar la estabilidad.
Los peldaños deben tener las dimensiones y la pendiente adecuadas para permitir el trabajo de la maquinaria.
El grado de humedad debe ser el adecuado con el fin de obtener la densidad y el grado de saturación exigidos en la DT, considerando el tipo de material, su grado de humedad inicial y las condiciones ambientales de la obra.
Si es necesaria la humectación, una vez extendida la tongada, debe humedecerse hasta llegar al contenido óptimo de humedad, de manera uniforme ya sea en la zona de procedencia, en el apilamiento, o en las tongadas, sin que se formen embalses, y hasta obtener un mínimo del 95% de la humedad óptima del ensayo PM.
Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, debe desecarse mediante la adición y mezcla de materiales secos u otros procedimientos adecuados.
Después de la lluvia no se debe extender una nueva tongada, hasta que la última esté seca, o se debe escarificar añadiendo la siguiente tongada más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.
Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.
La compactación y el número de pasadas de rodillo deben ser las definidas por la DF en función de los resultados de los ensayos realizados en la obra.
Se debe evitar el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.
Hay que adoptar medidas de protección del entorno ante la posible acción erosiva o sedimentaria del agua reconducida fuera del terraplén.
Debe cumplirse la reglamento vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Los trabajos deben realizarse de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos, se deben suspender las obras y avisar a la DF.

SUELOS EN CIMIENTOS DE TERRAPLÉN:
Si se detectan zonas inestables de pequeña superficie (bolsas de agua, arcillas expandidas, turbas, etc.), deben sanearse de acuerdo con las instrucciones de la DF.
Se debe localizar las áreas inestables con ayuda de un supercompactador de 50 t, según lo definido en el artículo 304 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM/1382/2002.
Los pozos y agujeros que aparezcan deben rellenarse y estabilizarse hasta que la superficie sea uniforme.
En casos de cimentación irregular, como terraplenes a media costa o sobre otros existentes, se seguirán las indicaciones de la DF con el fin de garantizar la correcta estabilidad.
El material para utilizar en el terraplén debe almacenarse y de utilizarse de forma que se evite su disgregación y contaminación. En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de base o por inclusión de materiales extraños, hay que proceder a su eliminación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m^3 de volumen medido según especificaciones de la DT.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

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

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

El control de ejecución incluye las siguientes operaciones:

-Preparación de la base sobre la que se asentará el terraplén.

-Control del tendido: comprobación visual del grosor y anchura de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.

-Humectación o desecación de una tongada.

-Control de compactación de una tongada.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Debe considerarse como terraplén estructural el comprendido hasta el punto exterior del arcén y no la berma con los taludes definidos en los planos. A efectos de obtener el grado de compactación exigido, los ensayos de control deben realizarse en la zona del terraplén estructural.

Se seguirán los criterios que, en cada caso, indique la DF. Los puntos de control de densidad y humedad deben estar uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se podrá iniciar la ejecución del terraplén sin corregir los defectos observados en la base de asentamiento.

Dada la rapidez de la cadena operativa "extracción-compactación", la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los terraplenes, tanto a nivel de materiales como para el tendido.

El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechazo, excepto en el caso de utilizar, por causas justificadas, suelos con características expansivas con un inflado libre <= 5%.

El valor del módulo de elasticidad (segundo ciclo) obtenido en la placa de carga debe cumplir las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones.

Las densidades secas obtenidas en la capa compactada tendrán que ser iguales o superiores a las especificadas en el pliego de condiciones, en cada uno de los puntos de la muestra. Como mínimo, el 70% de puntos deberá estar dentro de los valores de aceptación, y el 30% restante no podrá tener una densidad inferior de más de 30 kg/cm3 respecto a las establecidas en el Proyecto o por la DF.

En caso de incumplimiento, el contratista debe corregir la capa ejecutada, por recompactación o sustitución del material. En general, se debe trabajar sobre toda la tongada afectada (lote), a menos que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación deben intensificarse el doble sobre las capas corregidas.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Cualquier otro caso de ejecución incorrecta será responsabilidad del Contratista, y su obligación será reparar sin costo los errores que se hayan producido.

F228 - RELLENO Y APISONAMIENTO DE ZANJAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F228AREN, F228FB0F, F228ZA25, F2285BRM.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Relleno, tendido y apisonamiento de tierras o granulados en zonas que, por su reducida extensión, por precauciones especiales o por otro motivo no permita el uso de la maquinaria con los que normalmente se ejecuta el terraplén.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Relleno y apisonado de zanja con tierras
-Relleno de zanjas con tuberías o instalaciones con arena natural o arena de reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones, proviniendo de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
-Relleno de zanjas y pozos para drenajes, con gravas naturales o gravas de reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones, proviniendo de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Preparación de la zona de trabajo
-Situación de los puntos topográficos
-Aportación del material en caso de gravas, zahorras, o granulados reciclados.
-Ejecución del relleno
-Humectación o desecación, en caso necesario
-Compactación de las tierras

CONDICIONES GENERALES:

Las zonas del relleno son las mismas que las definidas para los terraplenes: Coronamiento, núcleo, zona exterior y cimiento.
Las tongadas deben tener un grosor uniforme y deben ser sensiblemente paralelas a la rasante.
El material de cada tongada debe tener las mismas características.
El grosor de cada tongada debe ser el adecuado para obtener el grado de compactación exigido con los medios que se disponen.
En ningún caso el grado de compactación de cada tongada debe ser inferior al más alto que tengan los suelos adyacentes, en el mismo nivel.
La composición granulométrica de la grava debe cumplir las condiciones de filtrado fijadas por la DF, en función de los terrenos adyacentes y del sistema previsto de evacuación de agua.
Las tierras deben cumplir las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
La composición granulométrica de la zahorra debe cumplir las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
En toda la superficie se debe llegar, como mínimo, al grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado (UNE 103501).

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

ZANJA:
Tolerancias de ejecución:
-Llanura: 3 20 mm/m
-Niveles: 3 30 mm

ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:
El relleno debe estar formado por dos zonas:
-La zona baja a una altura hasta 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo
-La zona alta, el resto de la zanja
El material de la zona baja no debe tener materia orgánica. El material de la zona alta debe ser de forma que no produzca daños en la tubería instalada.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C en el caso de gravas o de zahorra, o inferior a 2°C en el resto de los materiales.
Deben protegerse los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se deben eliminar los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Debe haber puntos fijos de referencia exteriores en la zona de trabajo, a los que deben referirse todas las lecturas topográficas.
Excepto en las zanjas de drenado, en el resto de los casos se deben eliminar los materiales inestables, turba o arcilla blanda de la base para el relleno.
La ampliación o recrecida de rellenos existentes deben prepararse de forma que se garantice la unión con el nuevo relleno.
Las zonas que por su forma puedan retener agua en su superficie deben corregirse antes de la ejecución.
El material debe extenderse por tongadas sucesivas y uniformes, sensiblemente paralelas a la rasante final, y con un grosor <=25 cm.
No se debe extender ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.
El material de cada atún debe tener las características uniformes; en caso de no ser así, se buscaría la uniformidad mezclándolos con los medios adecuados.
Una vez extendida la tongada, si fuera necesario, debe humedecerse hasta llegar al contenido óptimo de humedad, de manera uniforme.
Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, debe desecarse mediante la adición y mezcla de materiales secos u otros procedimientos adecuados.
Se deben mantener las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar encharcamientos, sin peligro de erosión.
Después de la lluvia no se debe extender una nueva tongada hasta que la última se haya secado bien, o se debe escarificar añadiendo la siguiente tongada más seca, de forma que la humedad resultante sea el aliciente.
En la ejecución de rellenos en contacto con estructuras de contención, las tongadas situadas a ambos lados del elemento deben quedar al mismo nivel.
Antes de la compactación hay que comprobar que la estructura con la que esté en contacto ha alcanzado la resistencia necesaria.
Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Se debe evitar el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.
Debe cumplirse la reglamento vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Los trabajos deben realizarse de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos, se deben suspender las obras y avisar a la DF.

ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:
El relleno definitivo debe hacerse una vez aprobada la instalación por la DF.
Se debe compactar con las precauciones necesarias para no producir movimientos ni daños en la tubería instalada.

GRAVAS PARA DRENAJES:
Se debe evitar la exposición prolongada del material a la intemperie.
El material debe almacenarse y utilizarse de forma que se evite su disgregación y contaminación.
En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de base o por inclusión de materiales extraños, hay que proceder a su eliminación.
Los trabajos deben realizarse de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.
Cuando la tongada deba estar constituida por materiales de granulometría diferente, se debe crear entre ellos una superficie continua de separación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m^3 de volumen medido según especificaciones de la DT.
La partida de obra incluye el suministro y aportación del material en caso de gravas, zahorras o material proveniente del reciclaje de residuos de la construcción, y no está incluido en caso de que se trate de tierras.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Inspección visual de la base sobre la que se asentará el relleno.
-Inspección visual del material a la descarga de los camiones, retirando al que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o piedras de tamaño superior al admisible.
-Control del tendido: comprobación visual del grosor y anchura de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Control de compactación. Se considera como lote de control, el material compactado en un día, correspondiente a una misma procedencia y tongada de tendido, con una superficie máxima de 150 m^2. Se realizarán 5 determinaciones de la humedad y densidad in-situ (ASTM D 30-17).
-Ensayo de placa de carga (DIN 18134), cada 450 m^2, y al menos una vez por capa de relleno. En la zona de aplicación de la placa se determinará la humedad in-situ (NLT-103).
-Toma de coordenadas y cotas a ambos lados y sobre el eje de la plataforma en la coronación del relleno, y control de la anchura de la tongada extendida, cada 20 m lineales como máximo.
-Inspección visual para detectar puntos bajos capaces de retener agua.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán los criterios que, en cada caso, indique la DF. En general, los puntos de control de densidad y humedad estarán uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada. En el caso de rellenos de estribos o elementos en los que se pueda producir una transición brusca de rigidez, la distribución de los puntos de control de compactación será uniforme, a 50 cm de los paramentos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar la ejecución del relleno sin corregir los defectos observados en la base de asiento.
Dada la rapidez de la cadena operativa "extracción-compactación", la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los rellenos, tanto a nivel de materiales como para el tendido.
La densidad obtenida tras la compactación en coronación deberá ser superior al 100 % de la máxima obtenida en el Proctor Modificado (UNE 103501), y del 95 % en el resto de las zonas. En todo caso, la densidad debe ser >= a la de las zonas contiguas al relleno.
El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechazo, excepto en el caso de utilizar, por causas justificadas, suelos con características expansivas con un inflado libre <= 5%.
El valor del módulo de elasticidad (segundo ciclo) obtenido en la placa de carga debe cumplir las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones.
En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactación o sustitución del material. En general, se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote), a menos que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán al doble sobre las capas corregidas.
Cualquier otro caso de ejecución incorrecta será responsabilidad del Contratista, y su obligación será reparar sin costo alguno los errores que hayan surgido.

F23 - APUNTALAMIENTOS Y ENTIBACIONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
F2316701.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación de elementos de apuntalamiento y de entibación para comprimir las tierras, para una protección del 10% hasta el 100%, con madera o elementos metálicos.
Se han considerado los siguientes elementos:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Apuntalamiento y entibado a cielo abierto de 3 m de altura, como máximo
-Apuntalamiento y entibación de zanjas y pozos de 4 m de anchura, como máximo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Preparación de la zona de trabajo
-Colocación del apuntalamiento y la entibación de forma coordinada con el proceso de excavación
-Desmontaje del apuntalamiento y la entibación cuando o autorice la DF.

CONDICIONES GENERALES:
La disposición, secciones y distancias de los elementos de entibación serán las especificadas por la DT o, en su defecto, los que determine la DF.
La entibada debe comprimir fuertemente las tierras.
Las uniones entre los elementos de la entibada deben estar hechas de manera que no se produzcan desplazamientos.
Al finalizar la jornada quedarán entibados todos los menajes que lo requieran.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La orden, la forma de ejecución y los medios a utilizar en cada caso, deben ajustarse a lo indicado por la DF.
En caso de que primero se haga toda la excavación y luego se entibe, la excavación debe hacerse de arriba a abajo utilizando plataformas suspendidas.
Si las dos operaciones se realizan simultáneamente, la excavación debe realizarse por franjas horizontales, de altura igual a la distancia entre traviesas, más 30 cm.
Durante los trabajos se pondrá la máxima atención en garantizar la seguridad del personal.
Al acabar la jornada no quedarán partes inestables sin estribar.
Diariamente se revisarán los trabajos de apuntalamiento y entibación realizados, particularmente después de lluvias, nevadas o heladas y deben reforzarse en caso necesario.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, restos de construcciones, etc.), se deben suspender los trabajos y avisar a la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m^2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.
4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
* Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADZ/1976 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos

F24 - TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS A OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
F2412065.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en la obra: residuo de

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

construcción o demolición o material de excavación.
Se han considerado las siguientes operaciones:
-Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición
-Suministro y recogida del contenedor de los residuos

RESIDUOS ESPECIALES:
Los residuos especiales siempre deben separarse.
Los residuos especiales deben depositarse en una zona de almacenamiento separada del resto.
Tiempo máximo de almacenamiento: 6 meses.
Los materiales potencialmente peligrosos deben estar separados por tipos compatibles y almacenados en bidones o contenedores adecuados, con indicación del tipo de peligrosidad.
El contenedor de residuos especiales debe situarse en un lugar plano, fuera del tráfico habitual de la maquinaria de obra, para evitar derramamientos accidentales
Hay que señalizar convenientemente los diferentes contenedores de residuos especiales, teniendo en cuenta las incompatibilidades según los símbolos de peligrosidad representado en las etiquetas.
Los contenedores de residuos especiales deben estar tapados y protegidos de la lluvia y la radiación solar excesiva.
Los bidones que contienen líquidos peligrosos (aceites, desencofrantes, etc.) deben almacenarse en posición vertical y sobre cubetas de retención de líquidos con el fin de evitar fugas.
Los contenedores de residuos especiales deben colocarse sobre un suelo impermeabilizado.

CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:
La operación de carga debe hacerse con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Los vehículos de transporte deben llevar los elementos adecuados con el fin de evitar alteraciones perjudiciales del material.
El contenedor debe estar adaptado al material que debe transportar.
El trayecto para recorrer debe cumplir las condiciones de anchura libre y de pendiente adecuadas a la maquinaria que se utilice.
TRANSPORTE A OBRA:
Transporte de tierras y material de excavación o del rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras.
Las áreas de vereda deben ser las que defina el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y Derribos" de la obra.
El vertido debe hacerse al lugar y con el grosor de capa indicados en el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y los Escombros" de la obra.
Las tierras deben cumplir las especificaciones de su pliego de condiciones en función de su uso, y es necesario que tengan la aprobación de la DF.

TRANSPORTE A INSTALACIONES. LACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS:
El material de desecho que el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y los Escombros" y el que la DF no acepte para reutilizar en obra, debe transportarse a una instalación externa autorizada, con el fin de recibir el tratamiento definitivo.
El contratista debe entregar al promotor un certificado donde se indique, como mínimo:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Identificación del productor de los residuos
-Identificación del poseedor de los residuos
-Identificación de la obra de la que proviene el residuo y en su caso, el número de licencia de obra
-Identificación del gestor autorizado que ha recibido el residuo y si no hace la gestión de valorización o eliminación final del residuo, la identificación, hay que indicar también quién hará esta gestión
-Cantidad en t y m^3 del residuo gestionado y su codificación según código LER

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:
El transporte debe realizarse en un vehículo adecuado, para el material que se desee transportar, provisto de los elementos que se necesitan para su correcto desplazamiento.
Durante el transporte se debe proteger el material de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos utilizados.

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN:
La manipulación de los materiales debe hacerse con las protecciones adecuadas a la peligrosidad de este.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS:
m^3 de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en el pliego de condiciones técnicas, o cualquier otro aceptado previa y expresamente por la DF.
La unidad de obra no incluye los gastos de vertido ni de mantenimiento del vertedero.

TIERRAS:
Se considera un incremento por esponjamiento, respecto al volumen teórico excavado, con los criterios siguientes:
-Excavaciones en terreno flojo: 15%
-Excavaciones en terreno compacto: 20%
-Excavaciones en terreno de tráfico: 25%
-Excavaciones en roca: 25%

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN:
Se considera un incremento por esponjamiento de un 35%.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Catalunya (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción.

F2R - GESTIÓN DE RESIDUOS
F2RA - DISPOSICIÓN DE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
F2RA7LP0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en la obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.
Se han considerado las siguientes operaciones:
-Deposición del residuo no reutilizado en la instalación autorizada de gestión donde se le aplicará el tratamiento de valorización, selección y almacenamiento o eliminación

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:
Cada fracción debe depositarse en el lugar adecuado legalmente autorizado para que se le aplique el tipo de tratamiento especificado en la DT: valorización, almacenamiento o eliminación.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La manipulación de los materiales debe hacerse con las protecciones adecuadas a la peligrosidad de este.
3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIO INERTES O NO ESPECIALES Y DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN:
m^3 de volumen de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN ESPECIALES:
kg de peso de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:
La unidad de obra incluye todos los gastos por la disposición de cada tipo de residuo en el centro correspondiente.
Incluye el canon de vertido del residuo a depósito controlado según lo determinado en la Ley 8/2008, cuyo pago queda suspendido según la Ley 7/2011.
La empresa receptora del residuo debe facilitar al constructor la información necesaria para

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

cumplimentar el certificado de disposición de residuos, de acuerdo con el artículo 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Ley 8/2008, de 10 de julio, de financiación de las infraestructuras de gestión de los residuos y de los cánones sobre la disposición del desperdicio de los residuos.
Ley 7/2011, de 27 de julio, de medidas fiscales y financieras.
Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Catalunya (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción.

F9 - PAVIMENTOS
F93 - BASES
F932 - BASES DE SABLÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F932101F.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de subbase o base para pavimento, con sablón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Aportación de material
-Tendido, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada
-Alisada de la superficie de la última tongada

CONDICIONES GENERALES:

La capa debe tener la pendiente especificada en la DT o, en su defecto, lo que especifique la DF. Se deben mantener las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar encharcamientos.
La superficie de la capa debe quedar plana y a nivel con las rasantes previstas en la DT.
En toda la superficie se debe llegar, como mínimo, al grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado (UNE 103501).
Módulo Ev2 (ensayo de placa de carga) (NLT 357):
-Explanada (tráfico T3): >= 104 MPa
-Explanada (tráfico T4-arcenes): >= 78 MPa

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Subbase (tránsito T3): >= 80 MPa
-Subbase (tráfico T4-arcenes): >= 60 MPa
Además, la relación Ev2/ Ev1 será < 2,2.
Tolerancias de ejecución:
-Nivel de la superficie: 3 20 mm
-Replanteo de rasantes: +0, - 1/5 del grosor teórico
-Llanura: 3 10 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se detendrán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.
El material se puede utilizar siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en su humedad.
Antes de la utilización de un tipo de material, será preceptiva la realización de un tramo de prueba, con el fin de fijar la composición y forma de actuación del equipo compactador y para determinar la humedad de compactación más adecuada al procedimiento de ejecución. La DF decidirá si es aceptable la realización de esta prueba como parte integrante de la obra.
La capa no debe extenderse hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y formas previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que exceden a las tolerables, deben corregirse antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las instrucciones de la DF.
El tendido debe realizarse, tomando cuidado de evitar segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor no superior a 30 cm.
No se debe extender ninguna tongada mientras no se haya comprobado el grado de compactación de la precedente.
El contenido óptimo de humedad debe determinarse en la obra, en función de la maquinaria disponible y de los resultados de los ensayos realizados.
Antes de extender una tongada se puede homogeneizar y humidificar, si se considera necesario. Todas las aportaciones de agua deben hacerse antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la siguiente capa.
La compactación debe efectuarse longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y progresando hacia el centro para cabalgarse en cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del del elemento compactador.
La compactación debe efectuarse continua y sistemáticamente. Si se realiza por franjas, cuando se compacte una de ellas se ampliará la zona de compactado para incluir como mínimo 15 cm de la franja anterior.
Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, deben compactarse con los medios adecuados al caso con el fin de conseguir la densidad prevista.
No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente. Los defectos que se deriven de este incumplimiento deben ser reparados por el contratista según las indicaciones de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m^3 de volumen medido según especificaciones de la DT.
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asentamiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No son de abono los excesos laterales ni los necesarios para compensar la merma de espesores

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

de capas subyacentes.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Se considera como un lote de control el menor que resulte de aplicar los 3 criterios siguientes aplicados sobre una tongada:

-Una longitud de 500 de calzada

-Una superficie de 3.500 m^2 de calzada

-La fracción construida diariamente

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

-Inspección visual del material a la descarga de los camiones, retirando al que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o piedras de tamaño superior al admisible.

-Inspección visual del estado de la superficie sobre la que debe extenderse la capa.

-Toma de coordenadas y cotas a ambos lados y sobre el eje de la capa, y control de la anchura de la tongada extendida, cada 10 m lineales como máximo.

-Ejecución de un tramo de prueba que, a efectos de control, se tratará como un lote de ejecución.

-Comprobación de las tolerancias de ejecución y control de la superficie sobre la que debe extenderse la capa. Inspección visual del estado de la superficie tras el paso de un camión cargado sobre ella.

-Control del tendido: comprobación visual del grosor, anchura y pendiente transversal de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.

-Control de compactación. Se realizarán 7 determinaciones de la humedad y densidad in-situ.

-Ensayo de placa de carga (NLT 357), sobre cada lote. En la zona de aplicación de la placa se determinará la humedad in-situ.

-Inspección visual para detectar puntos bajos capaces de retener agua.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

-Comparación entre la rasante acabada y la establecida en el proyecto: comprobación de la existencia de ruptura de peralte; comprobación de la anchura de la capa; revisión de los cantos de perfiles transversales.

-Control de la regularidad superficial mediante la determinación del índice de regularidad internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán los criterios que, en cada caso, indique la DF. Los puntos de control de densidad y humedad deben estar uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

No se iniciará la ejecución de esta unidad sin la correspondiente aprobación del tramo de prueba por parte de la DF.
No se podrá iniciar la ejecución de la capa, sin que la superficie sobre la que debe asentarse cumpla las exigencias del pliego de condiciones.
Se detendrán los trabajos de tendido cuando la temperatura ambiente esté por debajo del límite establecido en el pliego, o cuando se observe que se produce segregación o contaminación del material.
Las densidades secas obtenidas en la capa compactada tendrán que ser iguales o superiores a las especificadas en el pliego de condiciones, en cada uno de los puntos de la muestra. Se podrán admitir un máximo de un 40% de puntos con resultado un 2% por debajo del valor especificado, siempre que la media del conjunto cumpla lo especificado.
En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactación o sustitución del material. En general, se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote), a menos que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán al doble sobre las capas corregidas.
El contenido de humedad de las capas compactadas tendrá carácter informativo, y no será por sí mismo causa de rechazo.
El valor del módulo de compresibilidad (segundo ciclo) obtenido en la placa de carga cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones. En caso contrario, se recompactará hasta conseguir los valores especificados.
Corrección, por parte del contratista, de los defectos observados en el control geométrico y de regularidad superficial.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección, por parte del contratista, de los defectos observados en el control geométrico y de regularidad superficial.

F96 - BORDILLOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
F965A2D5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de bordillo con materiales diferentes.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
-Bordillo de piezas piedra o de hormigón colocadas sobre base de hormigón
-Bordillos de plancha de acero galvanizado
-Bordillos de plancha de acero con acabado "CORTEN"
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Colocación del hormigón de la base
-Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero
Bordillo de plancha de acero:
-Replanteo
-Colocación previa, aplomo y nivelado

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Fijación definitiva y limpieza

BORDILLO DE PIEDRA U HORMIGÓN:
El elemento colocado debe tener un aspecto uniforme, limpio, sin descantillamientos ni otros defectos.
Debe ajustarse a las alineaciones previstas y debe sobresalir de 10 a 15 cm por encima de la rígola.
Las juntas entre las piezas serán < 1 cm y deben quedar rejuntados con mortero.
En el caso de la colocación sobre base de hormigón, debe quedar asentada 5 cm sobre el lecho de hormigón.
Dimensiones de la base de hormigón (en su caso):
-Anchura de la base de hormigón: Grosor del bordillo + 5 cm
-Grosor de la base de hormigón: 4 cm
Pendiente transversal: >= 2%
Tolerancias de ejecución:
-Replanteo: 3 10 mm (no acumulativos)
-Nivel: 3 10 mm
-Llanura: 3 4 mm/2 m (no acumulativos)

BORDILLO DE PLANCHA DE ACERO:
El bordillo colocado debe tener un aspecto uniforme, limpio y sin defectos.
Debe quedar aplomo.
Debe ajustarse a las alineaciones previstas, y a de sobresalir de la rígola la altura indicada en la DT
La parte superior del bordillo debe quedar en el mismo plano que el pavimento de la acera, en ningún caso debe sobresalir.
Debe quedar sujeto a la base con las patas de anclaje.
La unión del bordillo con el pavimento de la acera debe estar sellada en todo su perímetro.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se debe trabajar a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.
Debe haber puntos fijos de referencia exteriores en la zona de trabajo, a los que deben referirse todas las lecturas topográficas.
No se debe trabajar con lluvia, nieve o viento superior a los 60 km/h.
La vereda del hormigón debe hacerse sin que se produzcan disgregaciones y debe vibrarse hasta conseguir una masa compacta.
Para realizar juntas de hormigonado no previstos en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones explícitas de la DF.
Las piezas deben colocarse antes de que el hormigón comience su adormilado.
Durante el ejercicio y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se debe mantener húmeda la superficie del hormigón. Este proceso será, como mínimo, de 3 días.

BORDILLO DE PLANCHA DE ACERO:
Antes de empezar los trabajos se hará un replanteo previo que debe ser aprobado por la DF
El proceso de colocación no debe afectar a la calidad de los materiales.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Se pondrá especial cuidado de no rayar el recubrimiento de acabado de la plancha de acero.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden con las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

BORDILLO RECTO:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

BORDILLO CON ENCAJE PARA IMBORNAL:
Unidad medida según especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se colocan las piezas de bordillo o de rígola.
-Control del aspecto de las piezas antes de su colocación.
-Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo con las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
-Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles deben realizarse según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

F97 - RÍGOLAS
F978 - RÍGOLAS DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
F9787BD1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ejecución de las operaciones necesarias para la formación de rígolas.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
-Formación de rígola con hormigón en masa.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Rígola de hormigón:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Colocación del hormigón
-Ejecución de las juntas
-Protección del hormigón fresco y cuidado

RÍGOLA:
Debe ajustarse a las alineaciones previstas.
Cuando la rígola es sin forma de cuneta, la cara superior debe tener una pendiente transversal del 2% al 4% para el desagüe del firme, excepto cuando sean rígolas sin desnivel.
Tolerancias de ejecución:
-Replanteo: 3 10 mm (no acumulativos)
-Nivel: 3 10 mm
-Llanura: 3 4 mm/2 m

RÍGOLA DE HORMIGÓN:
La rígola debe tener un aspecto uniforme, limpio, sin escaneos ni otros defectos. El acabado debe ser fratasado.
La sección de la rígola no debe quedar disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni otros.
La resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución deben cumplir lo especificado en el artículo 5.9 del anexo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El apoyo debe tener el grado de compactación adecuado y las rasantes previstas.
Grado de compactación (ensayo PM)
-Base de hormigón o rígola con piezas: >= 95%
-Rígola de hormigón: >= 90%

ELEMENTOS DE HORMIGÓN EN MASA:
La temperatura ambiente para hormigonar debe estar entre 5°C y 40°C.
Se deben detener los trabajos cuando la lluvia pueda llevar la capa superficial del hormigón fresco.
El hormigón debe ponerse en la obra antes de que inicie su adormilado.
La vereda del hormigón debe hacerse sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación debe hacerse por vibración hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan segregaciones.
Para realizar juntas de hormigonado no previstos en el proyecto es necesaria la autorización y las indicaciones explícitas de la DF.
Durante el ejercicio y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se debe mantener húmeda la superficie del hormigón. Este proceso será, como mínimo, de 3 días.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

RÍGOLA:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ELEMENTOS DE HORMIGÓN EN MASA:
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F9A - PAVIMENTOS GRANULARES
F9A1 - PAVIMENTOS DE TIERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
F9A1201J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de pavimento de tierra.
Se han considerado los siguientes materiales:
-Sablón
-Tierra-cemento ejecutada 'in situ'
-Material seleccionado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En los pavimentos de sablón o material seleccionado:
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Aportación de material
-Tendido, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada
-Alisada de la superficie de la última tongada
En los pavimentos de tierra-cemento 'in situ':
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Disgregación del suelo
-Humectación o desecación del suelo
-Distribución del cemento
-Mezcla del suelo con el cemento
-Compactación
-Acabado de la superficie
-Ejecución de juntas
-Cuidado y protección superficial

CONDICIONES GENERALES:
La capa debe tener la pendiente especificada en la DT o, en su defecto, lo que especifique la DF.
La superficie de la capa debe quedar plana y a nivel con las rasantes previstas en la DT.
En toda la superficie se debe llegar, como mínimo, al grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado (UNE 103501).

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Tolerancias de ejecución:
-Llanura: 3 10 mm/3 m

PAVIMENTOS DE SABLÓN O MATERIAL SELECCIONADO:
Tolerancias de ejecución:
-Replanteo de rasantes: +0, - 1/5 del grosor teórico
-Nivel de la superficie: 3 20 mm

PAVIMENTOS DE TIERRA-CEMENTO 'IN SITU':
Se debe comprobar en todos los semi perfiles que el grosor de la capa es, como mínimo, el teórico deducido de la sección-tipo de los planos.
La superficie acabada no puede tener irregularidades ni discontinuidades.
Índice de plasticidad del suelo para estabilizar según las normas UNE 103103 y UNE 103104:<=15
Contenido ponderal de materia orgánica del suelo para estabilizar según la norma UNE 103204: < 1%
Contenido ponderal de sulfatos, expresado en SO3, según la norma UNE 103201: < 0,7%
Resistencia a la compresión al cabo de 7 días: >= 0,9 x 2,5 N/mm²
Tolerancias de ejecución:
-Contenido de aditivo respecto al peso seco del suelo: 3 0,3%
-Humedad de la mezcla respecto a su peso seco: 3 2%
-Niveles: - 1/5 del grosor teórico, 3 30 mm
-Grosor medio de la capa: - 10 mm
-Grosor de la capa en cualquier punto: - 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La capa no debe extenderse hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y formas previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que exceden a las tolerables, deben corregirse antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las instrucciones de la DF.

PAVIMENTOS DE SABLÓN O DE MATERIAL SELECCIONADO:
Se detendrán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.
El contenido óptimo de humedad debe determinarse en la obra, en función de la maquinaria disponible y de los resultados de los ensayos realizados.
El tendido debe hacerse por capas de grosor uniforme, hay que evitar la segregación o la contaminación.
No se debe extender ninguna tongada mientras no se haya comprobado el grado de compactación de la precedente.
Antes de extender una tongada se puede homogeneizar y humidificar, si se considera necesario. Todas las aportaciones de agua deben hacerse antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la siguiente capa.
La compactación debe efectuarse longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y progresando hacia el centro para cabalgarse en cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del del elemento compactador.
Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, deben compactarse con los medios adecuados al caso con el fin de conseguir la densidad prevista.
No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente. Los defectos que se deriven de este incumplimiento deben ser reparados por el contratista según las indicaciones de la DF.
Las irregularidades que excedan las tolerancias especificadas en el apartado anterior deben ser corregidas por el constructor. Habrá que escarificar en una profundidad mínima de 15 cm, añadiendo o retirando el material necesario volviendo a compactar y alisar.

PAVIMENTOS DE TIERRA-CEMENTO 'IN SITU':
Se deben detener los trabajos cuando la temperatura a la sombra sea inferior a 5°C o cuando puedan darse heladas.
Se podrá trabajar normalmente con lluvias ligeras.
El suelo para estabilizar debe disgregarse previamente hasta una eficacia mínima del 100% en el sedán UNE 25 mm, y del 80% en el sedán UNE 5 mm. Se entiende como eficacia de disgregación la relación entre la tamización en la obra del material húmedo y la tamización en laboratorio de este mismo material desecado y desmenuzado.
No se debe distribuir el cemento mientras haya concentraciones superficiales de humedad.
Las operaciones de distribución del aditivo en polvo deben suspenderse en caso de viento fuerte.
El cemento debe distribuirse uniformemente, con la dosificación establecida y con la maquinaria adecuada, aprobada por la DF.
El cemento extendido que se haya desplazado debe sustituirse antes de la mezcla.
El cemento debe extenderse sólo a la superficie que se pueda terminar en la jornada de trabajo.
Antes de una hora desde la vereda del cemento en un punto cualquiera, se debe mezclar en este punto el cemento con el suelo, hasta que no se aprecien botones de cemento a la mezcla.
El agua debe añadirse uniformemente y se debe evitar que se acumule en las roderas que deje el equipo de humectación.
Los tanques regadores no deben detenerse mientras riegan, para evitar la formación de zonas con exceso de humedad.
La mezcla del cemento y el suelo debe continuarse hasta conseguir un color uniforme y la ausencia de botones de cemento.
En cualquier punto la mezcla no puede estar más de 1/2 hora sin proceder a su compactación y acabado, o a una nueva removida y mezcla.
Al empezar a compactar, la humedad del suelo no debe diferir de la fijada por la fórmula de trabajo en más de un 2% del peso de la mezcla.
La humedad fijada en la fórmula de trabajo debe alcanzarse antes de 2 horas desde la aplicación del cemento.
En el momento de iniciar la compactación, la mezcla debe estar suelta en todo su espesor.
El apisonamiento debe hacerse longitudinalmente, empezando por el borde más bajo y avanzando hacia el punto más alto.
Si al compactar se producen fenómenos de inestabilidad o atornillado, se debe reducir la humedad de la mezcla.
Los equipos de apisonamiento deben ser los necesarios para conseguir que la compactación se termine antes de las 4 horas siguientes a la incorporación del cemento al suelo. Este tiempo se reducirá a 3 horas si la temperatura es superior a los 30°C.
El acabado debe concluir antes de 2 horas desde el comienzo del apisonamiento.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Las zonas que no se puedan compactar con el equipo utilizado para el resto de la capa, deben compactarse con los medios adecuados hasta alcanzar una densidad igual a la del resto de la capa.
La recrecida en capas delgadas no debe permitirse en ningún caso.
Dentro del plazo máximo de ejecución, podrá hacerse la alisada con motoniveladora.
Las juntas de trabajo se dispondrán de forma que su canto sea vertical, cortando parte de la capa acabada.
Se dispondrán juntos transversales cuando el proceso constructivo se interrumpa más de 3 horas.
Si se trabaja por fracciones de la anchura total, se deben disponer juntos longitudinales si se produce una demora superior a 1 hora entre las operaciones en franjas contiguas.
El recorte y recompactación de una zona alterada sólo debe hacerse si se está dentro del plazo máximo fijado para la puesta en la obra. Si se ha rebasado este plazo, se debe reconstruir totalmente la zona afectada, de acuerdo con las instrucciones de la DF.
La mezcla debe mantenerse húmeda, como mínimo, durante los 7 días siguientes a su terminación. Se dispondrá un riego de cuidado a partir de las 24 h del final de las operaciones de acabado.
Debe prohibirse cualquier tipo de tráfico durante los 3 días siguientes a su acabado, y de vehículos pesados durante 7 días, a no ser que la DF lo autorice expresamente y estableciendo previamente una protección del riego de cuidado por medio de una capa de arena o tierra con dotación no superior a los 6 l/m2 , que debe retirarse completamente mediante barrido antes de ejecutar cualquier unidad de obra por encima de la capa tratada.
Si durante los 7 primeros días de la fase de curado se producen heladas, la capa estabilizada debe protegerse adecuadamente contra las mismas, según las instrucciones de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m^3 de volumen medido según especificaciones de la DT.

PAVIMENTOS DE SABLÓN O MATERIAL SELECCIONADO:
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asentamiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No son de abono los excesos laterales ni los necesarios para compensar la merma de espesores de capas subyacentes.

PAVIMENTOS DE TIERRA-CEMENTO 'IN SITU':
No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.
No es de abono en esta unidad de obra el riego de cura.
No es de abono en esta unidad de obra cualquier riego de sellado que se añada para dar apertura al tráfico.
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asentamiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

F9F - PAVIMENTOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F9F15211.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de adoquines o losas.
Se han considerado los siguientes materiales y formas de colocación:
-Pavimento de adoquines sobre lecho de arena y juntos rellenos con arena
-Pavimento de adoquines o losas sobre lecho de arena y juntos rellenos con mortero
-Pavimento de adoquines o losas colocados con mortero y juntos rellenos con lechada de cemento
-Pavimento de losas colocados con mortero y juntos rellenos con arena fina
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En pavimentos colocados sobre lecho de arena y rejuntados con mortero:
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Colocación del lecho de arena
-Compactación y colocación de las piezas
-Rejuntado de las piezas con mortero
-Limpieza, protección del mortero y cuidado
En la colocación sobre lecho de arena y juntos rellenos con arena:
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Colocación del lecho de arena
-Colocación y compactación de los adoquines
-Relleno de las juntas con arena
-Compactación final de los adoquines
-Barrido del exceso de arena
En la colocación de adoquines con mortero y juntos rellenos con lechada de cemento:
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Colocación de la base de mortero seco
-Humectación y colocación de los adoquines
-Compactación de la superficie
-Humectación de la superficie
-Relleno de las juntas con lechada de cemento
En la colocación con mortero y juntos retazos con arena fina:
-Comprobación del nivel de la base de hormigón
-Pintado inferior de las piezas con agua cemento
-Colocación de las piezas con mortero de consistencia blanda
-Relleno de juntos con arena, barriendo el exceso.

CONDICIONES GENERALES:

El pavimento debe formar una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y debe ajustarse a las alineaciones y a las rasantes previstas.
Las piezas deben quedar bien asentadas, con la cara más pulida o ancha arriba.
Las piezas deben estar dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.
Excepto en las zonas clasificadas como de uso restringido por el CTE no se admitirán las

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:
-Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
-Los desniveles que no superen los 50 mm deben resolverse con una pendiente que no exceda del 25%
-En las zonas interiores de circulación de personas, no presentará perforaciones o agujeros por los que se pueda introducir una esfera de 15 mm de diámetro

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
Las piezas deben quedar bien adheridas al soporte.
Las juntas deben quedar llenos de material de relleno.
Pendiente transversal (pavimentos exteriores): >= 2%, <= 8%
Cuando el pavimento se coloque con mortero deberán respetarse las juntas propias del soporte.
En el pavimento de losas no debe haber piezas rotas, descantilladas, manchadas ni con otros defectos superficiales.

PAVIMENTO DE ADOQUINES:
Deben quedar colocados en rompecabezas, siguiendo las especificaciones de la DT.
Juntos entre piezas: <= 8 mm
Tolerancias de ejecución:
-Nivel: 3 12 mm
-Replanteo: 3 10 mm
-Llanura: 3 5 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
La superficie del soporte debe ser limpia y húmeda.
El pavimento no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su colocación o lo que indique la DT.

COLOCACIÓN SOBRE LECHO DE ARENA:
No se debe trabajar en condiciones meteorológicas que puedan producir alteraciones en la subbase o en el lecho de arena.
El lecho de arena nivelada debe dejarse a 1,5 cm por encima del nivel definitivo.
Colocadas las piezas deben apilarse 1,5 cm hasta el nivel previsto.

PAVIMENTOS REJUNTADOS CON ARENA:
Las juntas deben rellenarse con arena fina.
Una vez rejuntadas se hará una segunda compactación con 2 o 3 pasadas de con vibrante y un rellenado final con arena para terminar de llenar las juntas.
Hay que barrer la arena que ha sobrado antes de abrirlo al tráfico.

COLOCACIÓN CON MORTERO Y JUNTOS RELLENOS CON BEATIFICACIÓN:
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.
Los adoquines deben colocarse sobre una base de mortero seco.
Las piezas para colocar deben tener la humedad necesaria para que no absorban el agua del

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

mortero.
Una vez colocadas las piezas deben regarse para conseguir el enorme adormecimiento del mortero de base.
Después hay que rellenar los juntos con la beatificación.

JUNTOS RELLENO CON MORTERO O LECHADA:
En exteriores, la superficie debe mantenerse húmeda durante las 72 h siguientes.

COLOCACIÓN CON MORTERO Y RELLENO DE JUNTAS CON ARENA FINA:
- Las piezas se pintarán por su cara inferior con mezcla de agua y cemento con el fin de mejorar la adherencia.
- El mortero tendrá consistencia blanda y la losa debe quedar apoyada sobre mortero en toda la superficie.
- El relleno de juntas con arena se realizará por sucesivas barridas.
- Se evitará el paso del personal durante los siguientes días y durante las 3 semanas posteriores a los vehículos auxiliares de la obra.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m^2 de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a Aberturas interiores, de acuerdo con los siguientes criterios:
Pavimentos exteriores:
-Aberturas <= 1,5 m^2: No se deducen
-Aberturas > 1,5 m^2: Se deduce el 100%
Pavimentos interiores:
-Aberturas <= 1 m^2: No se deducen
-Aberturas > 1 m^2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos en los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PAVIMENTO COLEGIADO LOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

F9G - PAVIMENTOS DE HORMIGÓN
F9G2 - PAVIMENTOS DE HORMIGÓN ACABADOS CON ADITIVOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
F9G23632.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Pavimentos de hormigón, con granulados normales o de arcilla expandida, añadiendo fibras o no, con acabados fratasado, fratasado más cemento portland y polvo de cuarzo o con la ejecución de una textura superficial.
Se han considerado las siguientes colocaciones del hormigón:
-Con tendedero de hormigón

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Con regla vibratoria
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Estudio y obtención de la fórmula de trabajo, en pavimentos para carreteras
En la colocación con tendedero:
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Colocación de elementos de guiado de las máquinas
-Colocación del hormigón
-Realización de la textura superficial
-Protección del hormigón y cuidado
En la colocación con regla vibratorio:
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Colocación de los encofrados laterales, en su caso
-Vertido, esparcido y vibrado del hormigón
-Realización de la textura superficial
-Protección del hormigón y cuidado

CONDICIONES GENERALES:
La superficie del pavimento debe tener una textura uniforme y sin segregaciones.
El hormigón colocado no debe tener disgregaciones o huecos en la masa.
Las losas no deben tener grietas.
Debe haber las juntas de retracción y de dilatación especificados en la DT o, en su defecto, los indicados por la DF.
Estos juntos deben cumplir las especificaciones de su pliego de condiciones.
Los cantos de las losas y los labios de las juntas con astilladuras deben repararse con resina epoxi, según las instrucciones de la DF.
La anchura del pavimento no debe ser inferior en ningún caso a la prevista en la DT.
El grueso del pavimento no debe ser inferior en ningún punto al previsto en la DT.
La capa debe tener la pendiente especificada en la DT o, en su defecto, lo que especifique la DF.
Profundidad de la textura superficial determinada por el círculo de arena (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

PAVIMENTO CON HORMIGÓN ESTRUCTURAL O LIGERO:
La resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Tolerancias de ejecución:
-Nivel: 3 10 mm
-Llanura:
-En dirección longitudinal: 3 3 mm con regla de 3 m
-En dirección transversal: 3 6 mm con regla de 3 m
-Aceras y rampas en cualquier dirección: 3 6 mm con regla de 3 m
Las tolerancias de ejecución deben cumplir lo especificado en el artículo 5.9 del anexo 11 de la norma EHE-08.

PAVIMENTO CON HORMIGÓN HF:
Índice de Regularidad superficial IRI (NLT-330): Debe cumplir con los valores de la tabla 550.3 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM 891/2004.
Resistencia a flexotracción a los 28 días (UNE-EN 12390):

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Hormigón HF-3,5: >= 3,5 MPa
-Hormigón HF-4,0: >= 4,0 MPa
-Hormigón HF-4,5: >= 4,5 MPa
Tolerancias de ejecución:
-Desviaciones en planta: 3 30 mm
-Cota de la superficie acabada: - 10 mm, +0 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El hormigonado debe detenerse cuando se prevé que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Si en algún caso fuera imprescindible hormigonar en estas condiciones, se deben tomar las medidas necesarias para garantizar que en el proceso de endurecimiento del hormigón no se producirán defectos en los elementos ni pérdidas de resistencia.
La capa no debe extenderse hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y formas previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que exceden a las tolerables, deben corregirse antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las instrucciones de la DF.
En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se deben extremar las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la DF.
Cuando la temperatura ambiente sea superior a los 25°C, se debe controlar constantemente la temperatura del hormigón, que no debe superar en ningún momento los 30°C.
Se debe hacer un tramo de prueba >= 200 m con la misma dosificación, equipo, velocidad de hormigonado y espesor que luego se utilicen en la obra.
No debe procederse a la construcción de la capa sin que un tramo de prueba haya sido aprobado por la DF.
Se debe interrumpir el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.
Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar más de 1 h. La DF podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h si se utilizan cementos con un inicio de endurecimiento >= 2,30 h, si se toman medidas con el fin de inhibir el endurecimiento del hormigón o si las condiciones ambientales son muy favorables.
El hormigón debe ponerse en la obra antes de que comience el adormilado, y a una temperatura >=5°C.
Frente a la reglada enrasadora se debe mantener en todo momento y a toda la anchura de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de altura <= 10 cm.
El vertido y el tendido deben realizarse tomando cuidado de evitar segregaciones y contaminaciones.
Se facilitarán los medios necesarios para permitir la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.
Los cortes de hormigonado deben tener todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger la capa construida.
En las juntas longitudinales se debe aplicar un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se debe cuidar que el hormigón que se coloque a lo largo de este junto sea homogéneo y quede compactado.
Se dispondrán juntos transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un inicio del enorme frente de

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

avance.
Siempre que sea posible deben hacerse coincidir estos juntos con uno de contracción o de dilatación, modificando si es necesario la situación de aquellos, según las instrucciones de la DF. Si no se puede hacer de esta forma, se deben disponer a una distancia del lado más cercano >= 1,5 m.
Se deben retocar manualmente las imperfecciones de los labios de las juntas transversales de contracción ejecutados en el hormigón fresco.
Se debe prohibir el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.
Donde sea necesario aportar material para corregir una zona baja, se debe utilizar hormigón no extendido.
En caso de que se hormigone en dos capas, se debe extender la segunda antes de que la primera comience su adormilado. Entre la puesta en la obra de las dos capas no pasará más de una hora.
En caso de que se detenga la puesta en la obra del hormigón más de 1/2 h, se debe cubrir la frente de forma que no se evapore el agua.
El agregado para el acabado del pavimento, en su caso, debe esparcirse uniformemente sobre el hormigón fresco en una cantidad de 2/3 del total y se debe pasar la máquina alisadora. A continuación, se extenderá el resto del agregado y se instalará mecánicamente.
Cuando el hormigón esté fresco, se deben redondear los cantos de la capa con una aplanadora curva de 12 mm de radio.
En caso de que no haya una iluminación suficiente a criterio de la DF, se debe detener el hormigonado de la capa con suficiente antelación para que se pueda acabar con luz natural.
La DF podrá autorizar la sustitución de las texturas por estriado o ranurado, por una denudación química de la superficie del hormigón fresco.
El hormigón debe curarse con un producto filmógeno, excepto en el caso de que la DF autorice otro sistema, el riego de cuidado, en su caso, debe cumplir lo especificado en el Pliego de condiciones correspondiente.
Se debe prohibir todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado, a excepción del imprescindible para la ejecución de juntos y la comprobación de la regularidad superficial.
El tráfico de obra no debe circular antes de que el hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia exigida a 28 días.
La apertura a la circulación ordinaria no debe hacerse antes de 7 días del acabado del pavimento.

PAVIMENTO PARA CARRETERAS:
En el caso de que la calzada tenga dos o más carriles en el mismo sentido de circulación, deben hormigonarse como mínimo dos carriles al mismo tiempo.
Tras dar la textura al pavimento, se deben numerar las losas exteriores de la calzada con tres dígitos, aplicando una plantilla al hormigón fresco.

EXTENDIDA CON ESTENDEDORA:
El camino de rodamiento de las máquinas debe mantenerse limpio con los dispositivos adecuados acoplados a las mismas.
Los elementos vibratorios de las máquinas no deben apoyarse sobre pavimentos terminados, dejando de funcionar al instante que éstas se detengan.
La largura de la reglada enrasadora de la pavimentadora debe ser suficiente para que no se aprecien ondulaciones en la superficie del hormigón.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

El espaciamiento de los piquetes que sustenten el cable de guía del tendedero no debe ser superior a 10 m.
Esta distancia debe reducirse a 5 m en las curvas de radio inferior a 500 m y a los acuerdos verticales de parámetro inferior a 2000 m.
Se debe tensar el cable de guía de forma que la flecha entre dos piquetes consecutivos sea <= 1 mm.
Se debe proteger la zona de las juntas de la acción de las orugas interponiendo bandas de goma, chapas metálicas u otros materiales adecuados en caso de que se hormigonee una franja junto a otra existente y se utilice ésta como guía de las máquinas.
En caso de que la maquinaria utilice como elemento de rodamiento un bordillo o una franja de pavimento de hormigón previamente construido, deben haber alcanzado una edad mínima de 3 días.
El vertido y tendido del hormigón debe hacerse de forma suficientemente uniforme para no desequilibrar el avance de la pavimentadora. Esta precaución debe extremarse en el caso de hormigonado en rampa.
La superficie del pavimento no debe retocarse, excepto en zonas aisladas, comprobadas con una regla no inferior a 4 m.

EXTENDIDO CON REGLA VIBRATORIA:
La cantidad de encofrado disponible debe ser suficiente para que, con un plazo mínimo de desencofrado del hormigón de 16 h, se tenga en todo momento colocada y a punto una longitud de encofrado no inferior a la correspondiente a 3 h de hormigonado.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m^3 de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones-tipo señaladas en la DT
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
No se incluyen en estos criterios las reparaciones de irregularidad superiores a las tolerables.
No es de abono en esta unidad de obra el riego de cura.
No son de abono en esta unidad de obra las juntas de retracción ni los de dilatación.
No se incluye dentro de esta unidad de obra el abono de los trabajos de preparación de la superficie existente.
m^2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT, comprobada y aceptada expresamente por la DF.

EXTENDIDO CON REGLA VIBRATORIO:
Queda incluido el montaje y desmontaje del encofrado lateral, en caso de que sea necesario.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

PAVIMENTO PARA CARRETERAS:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

FB - PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN
FBB - SEÑALIZACIÓN VERTICAL
FBB1 - SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS Y DE REGULACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
FBB14351, FBB14251, FBB11251.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Elementos para señalización vertical de viales fijados en su soporte.
Se han considerado los siguientes elementos:
-Placas con señales de peligro, preceptivas y de regulación
Se han considerado los siguientes lugares de colocación:
-Viales públicos
-Viales de uso privado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Replanteo
-Fijación de la señal en el soporte
-Comprobación de la visibilidad de la señal
-Corrección de la posición si fuera necesaria

CONDICIONES GENERALES:
El elemento debe estar fijado en el soporte, en la posición indicada en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Debe resistir un esfuerzo de 1 kN aplicados a su centro de gravedad, sin que se produzcan variaciones de su orientación.
Debe situarse en un plano vertical, perpendicular al eje de la calzada.
Tolerancias de ejecución:
-Verticalidad: 3 1°

VIALES PÚBLICOS:
Debe ser visible desde una distancia de 70 m o desde la zona de parada de un automóvil, aunque haya un camión situado por delante a 25 m.
Esta visibilidad debe mantenerse de noche, con las luces cortas.
Distancia a la calzada: >= 50 cm

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACIÓN Y DE INFORMACIÓN Y RÓTULOS:
La distancia al plano del pavimento debe ser >= 1 m, medido por la parte más baja del indicador.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se deben producir daños en la pintura, ni bultos en la plancha durante el proceso de fijación.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

No hay que agujerear la plancha para fijarla. Se deben utilizar los agujeros existentes.
Los elementos auxiliares de fijación deben cumplir las características indicadas en las normas UNE 135312 y UNE 135314.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACIÓN, DE INFORMACIÓN Y COMPLEMENTARIAS, Y CAJETINES DE RUTA:
Unidad de cantidad realmente colocada en la obra según las especificaciones de la DT, y aprobada por la DF.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

VIALES PÚBLICOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALES PRIVADOS:
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
-Comprobación topográfica de la situación y colocación de todas las señales.
-Inspección visual del estado general de las señales y su visibilidad.
-Para cada señal y cartel seleccionado:
-Determinación de las características fotométricas (coeficiente de retrorreflexión) y colorimétricas (coordenadas cromáticas y factor de luminancia) en la zona retrorreflectante cada 20 unidades.
-Determinación de las características colorimétricas en la zona no retrorreflectante.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
-Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF.
-El número de señales y carteles seleccionados para controlar, responderá a los criterios indicados en el apartado de control de materiales (S).

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
-Los criterios de aceptación y rechazo para un lote de señales o carteles del mismo tipo, se corresponden a los indicados en el apartado de control de materiales (nivel 4,0).
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

FBB2 - SEÑALES DE INFORMACIÓN Y DE DIRECCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FBB24201.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para señalización vertical de viales fijados en su soporte.
Se han considerado los siguientes elementos:
-Placas con señales de información
Se han considerado los siguientes lugares de colocación:
-Viales públicos
-Viales de uso privado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Replanteo
-Fijación de la señal en el soporte
-Comprobación de la visibilidad de la señal
-Corrección de la posición si fuera necesaria

CONDICIONES GENERALES:

El elemento debe estar fijado en el soporte, en la posición indicada en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Debe resistir un esfuerzo de 1 kN aplicados a su centro de gravedad, sin que se produzcan variaciones de su orientación.
Debe situarse en un plano vertical, perpendicular al eje de la calzada.
Tolerancias de ejecución:
-Verticalidad: 3 1°

VIALES PÚBLICOS:

Debe ser visible desde una distancia de 70 m o desde la zona de parada de un automóvil, aunque haya un camión situado por delante a 25 m.
Esta visibilidad debe mantenerse de noche, con las luces cortas.
Distancia a la calzada: >= 50 cm

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACIÓN Y DE INFORMACIÓN Y RÓTULOS:

La distancia al plano del pavimento debe ser >= 1 m, medido por la parte más baja del indicador.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se deben producir daños en la pintura, ni bajitos a la plancha durante el proceso de fijación.
No hay que agujerear la plancha para fijarla. Se deben utilizar los agujeros existentes.
Los elementos auxiliares de fijación deben cumplir las características indicadas en las normas UNE 135312 y UNE 135314.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACIÓN, DE INFORMACIÓN Y COMPLEMENTARIAS, Y CAJETINES DE RUTA:

Unidad de cantidad realmente colocada en la obra según las especificaciones de la DT, y aprobada por la DF.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

VIALES PÚBLICOS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALES PRIVADOS:

No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

-Comprobación topográfica de la situación y colocación de todas las señales.
-Inspección visual del estado general de las señales y su visibilidad.
-Para cada señal y cartel seleccionado:
  -Determinación de las características fotométricas (coeficiente de retrorreflexión) y colorimétricas (coordenadas cromáticas y factor de luminancia) en la zona retrorreflectante cada 20.
  -Determinación de las características colorimétricas en la zona no retrorreflectante.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

-Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF.
-El número de señales y carteles seleccionados para controlar, responderá a los criterios indicados en el apartado de control de materiales (S).

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

-Los criterios de aceptación y rechazo para un lote de señales o carteles del mismo tipo, se corresponden a los indicados en el apartado de control de materiales (nivel 4,0).
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

FBBZ - ELEMENTOS AUXILIARES PARA SEÑALIZACIÓN VERTICAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FBBZ2320, FBBZ3008.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Soportes para señalización vertical de tubo de acero galvanizado colocados en su posición definitiva.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
-Colocado clavado en el suelo
-Colocado hormigonado en el suelo
-Colocado soldado.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocado clavado:
-Replanteo
-Clavado del soporte
Colocado hormigonado:
-Replanteo
-Preparación del agujero o encofrado del dado
-Colocación del soporte y apuntalamiento
-Hormigonado del dado
-Retirada del apuntalamiento provisional
Colocado soldado:
-Replanteo
-Soldado en la placa base

CONDICIONES GENERALES:
El soporte debe quedar vertical, en la posición indicada en la DT, con las correcciones de replanteo aprobadas por la DF.
Tiene que sobresalir del terreno una altura suficiente a fin de que la señal o letrero que le corresponda esté a una altura mínima de un metro con respecto a la rasante del pavimento, excepto en el caso de pórticos en que la altura mínima tiene que ser la especificada como gálibo en la DT o, en su defecto, la que indique la DF.
En el caso de perfiles vacíos, el extremo del tubo que quede expuesto a la intemperie, una vez instalado, debe quedar cerrado de manera que se impida la entrada de agentes agresivos en el interior. La tapadera debe ser de acero y debe quedar soldada en todo su perímetro, antes del galvanizado.
La distancia del apoyo a la parte exterior de la calzada debe ser tal que la señal o letrero que le corresponda queden separados con más de 50 cm de la parte exterior de la calzada.
El anclaje del soporte debe ser suficiente para resistir un empuje de 1 kN aplicados al centro de gravedad de la señal o rótulo que le corresponda y una presión de viento de 2 kN/m^2.
Las perforaciones del soporte para el anclaje de la señal o rótulo correspondiente deben quedar en la posición correcta.
Todos los elementos de fijación deben quedar protegidos de la corrosión.
Los soportes con corredera telescópica deben permitir sustituir, añadir o quitar los módulos fácilmente, sin producir esfuerzos al conjunto.
En los soportes de aluminio, el anclaje al cimiento de hormigón debe ser con cuatro espárragos de diámetro no inferior a 20 mm. La fijación del soporte al hormigón debe ser con bridas de anclaje galvanizadas y tornillos de aluminio.
El sistema de fijación debe permitir una sustitución rápida y fácil del soporte.
Tolerancias de ejecución:
-Replanteo: 3 5 cm
-Altura: +5 cm, - 0 cm

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Verticalidad: 3 1°

COLOCADO CLAVADO:
Los soportes deben estar clavados en terrenos naturales, con las características previstas en la DT.

COLOCADO HORMIGONADO:
La resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
El hormigón del dado de soporte no debe tener huecos, ni elementos que disminuyan su sección.
No se pueden dar golpes ni producir vibraciones en los soportes hasta que el hormigón alcance una resistencia de 3 N/mm^2.
Profundidad de anclaje: > 40 cm
Resistencia estimada a la compresión del hormigón a los 28 días (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm^2
Tamaño mínimo del dado de hormigón: 40 x 40 x 40 cm
Recubrimiento del soporte: >= 10 cm

COLOCADO SOLDADO:
El cordón de soldadura debe ser continuo en la base del perfil.
Las soldaduras no deben tener defectos que constituyan secuencia en una longitud superior a 10 mm.
La zona del soporte afectada por la soldadura debe estar pintada con pintura de zinc.
La garantía mínima de los elementos constituyentes de las barreras de seguridad que no hayan sido objeto de arranque, rotura o deformación por la acción del tráfico, fabricados e instalados con carácter permanente y conservados regularmente según instrucciones del fabricante, será de 3 años contados desde la fecha de fabricación, y de 2 años y 6 meses desde la fecha de instalación.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de colocar los apoyos se debe hacer un replanteo del conjunto que debe aprobar la DF.

COLOCADO CLAVADO:
La máquina de clavar no debe producir daños ni deformaciones en los soportes.
Una vez clavado en el soporte no se puede rectificar su posición si no es quitándolo y volviéndolo a clavar.

COLOCADO HORMIGONADO:
No se puede trabajar con lluvia, ni con temperaturas inferiores a 5°C.
El hormigón debe ponerse en la obra antes de que comience el adormilado, y a una temperatura >=5°C.
No se debe colocar la señal o letrero hasta pasadas 48 h del vertido del hormigón.

COLOCADO SOLDADO:
La pletina donde se debe soldar el apoyo debe estar anclada previamente.
Las soldaduras deben hacerse protegidas de la lluvia y humedades, y a una temperatura superior

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

a 5°C.
La soldadura debe ser eléctrica manual, por arco descubierto, con electrodos fusibles de calidad estructural básica.
La soldadura debe ser de calidad 3 como mínimo, y debe ser un cordón continuo de 4 mm de grosor.
Antes de soldar se deben limpiar las superficies a unir grasas, óxidos y pinturas, y hay que tener cuidado de que queden bien secas.
Después de ejecutar un cordón de soldadura y antes de comenzar el siguiente se debe limpiar la escoria por medio de piqueta y cepillo.
Las soldaduras deben realizarse por soldadores certificados por un organismo acreditado y calificados según la UNE-EN 287-1.
La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras debe hacerse de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 77 de la EAE para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 77 de la EAE para obras de ingeniería civil.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m de longitud realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Comprobación manual de la resistencia de arranque en un 10 % de los soportes. Se trata de mover manualmente el soporte sin observar desplazamientos a la base de cimentación.
-Comprobación del replanteo y tolerancias de acabado en un 10% de los soportes.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles deben realizarse según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

FD - SANEAMIENTO Y CANALIZACIONES
FDG - CANALIZACIONES DE SERVICIOS
FDG5 - CANALIZACIONES CON TUBOS DE POLIETILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
FDG54577, FDG52657, FDG52357, FDG5457X, FDG52359, FDG52358, FDG51457, FDG52457, FDG524X7, FDG54477, FDG544X7, FDG54677, FDG5265Y.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Canalizaciones con tubos de hormigón, de PVC, de polietileno, o combinaciones de tubos de fibrocemento NT y PVC, colocados en una zanja y recubiertos.
Se han considerado los siguientes rellenos de zanja:
-Relleno de la zanja con tierras
-Relleno de la zanja con hormigón
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Colocación de los tubos
-Unión de los tubos
-Relleno de la zanja con tierras u hormigón

CONDICIONES GENERALES:
Los tubos colocados deben quedar en la rasante prevista. Deben quedar rectas.
Los tubos deben situarse regularmente distribuidos dentro de la zanja.
No debe haber contactos entre los tubos.
RELLENO DE LA ZANJA CON TIERRAS:
La zanja debe quedar remachada de tierras seleccionadas debidamente compactadas.
Partículas que pasan por el tamiz 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en peso: < 25%
Contenido en materia orgánica (UNE 103-204): Nulo
Contenido de piedras de tamaño > 8 cm (NLT-152): Nulo

RELLENO DE LA ZANJA CON HORMIGÓN:
El hormigón no debe tener grietas o defectos de hormigonado, como disgregaciones o huecos en la masa.
Grueso del hormigón por debajo del tubo más bajo: >= 5 cm
La resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se deben colocar más de 100 m de canalización sin haber terminado las operaciones de ejecución de juntos y relleno de zanja.

RELLENO DE LA ZANJA CON TIERRAS:
Se debe trabajar a una temperatura superior a 5°C y sin lluvia.
Antes de proceder al relleno de tierras, deben sujetarse los tubos por puntos, con material de relleno.
Hay que evitar el paso de vehículos hasta que la compactación se haya completado.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

RELLENO DE LA ZANJA CON HORMIGÓN:
La temperatura ambiente para hormigonar debe estar entre 5°C y 40°C.
El hormigón debe colocarse en la zanja antes de que se enfríe su adormimento y el aburrimiento debe hacerse de manera que no se produzcan disgregaciones.
El proceso de hormigonado no debe modificar la situación del tubo dentro del dado de hormigón.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos para conectar.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

REGLAMENTO GENERAL:
La reglamento debe ser la específica del uso al que se destina la canalización.

RELLENO DE LA ZANJA CON HORMIGÓN:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FDGZ - MATERIALES AUXILIARES PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
FDGZU010.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Suministro y colocación de una banda continua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Comprobación y preparación de la superficie donde debe extenderse la banda
-Colocación de la banda

CONDICIONES GENERALES:
Debe estar situada en el nivel previsto, y en la vertical de la tubería o instalación que señaliza.
Cubrirá completamente todo el recorrido de esta.
Será de color y tendrá inscripciones que correspondan al tipo de instalación, de acuerdo con las instrucciones y reglamento de la compañía titular del servicio.
-Solapamientos: >= 20 cm
Tolerancias de ejecución:
-Nivel: 3 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se debe trabajar con lluvia, nieve o viento superior a los 60 km/h.
Se seguirá el orden de los trabajos previsto por la DF.
Antes de comenzar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que será aprobado por la DF.
No se deben acumular tierras o materiales al borde de la excavación.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

No se debe trabajar simultáneamente en zonas superpuestas.
Debe entibarse siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. La entibada debe cumplir las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Debe haber puntos fijos de referencia exteriores en la zona de trabajo, a los que deben referirse todas las lecturas topográficas.
La banda debe colocarse sobre un terreno compactado, y cuando se haya comprobado el nivel.
La aportación de tierras para corrección de niveles debe ser la mínima posible, de las mismas existentes y de compacidad igual.
Hay que cubrir con tierras la banda a medida que se va extendiendo.
Debe cumplirse la reglamento vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m de longitud ejecutado según especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

FDK - ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS
FDK2 - ARQUETAS CUADRADAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
FDK26A17, FDK262B8, FDK262G8, FDK262M7.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Arqueta para registro de canalizaciones de servicios
Se han considerado los siguientes tipos:
-Arqueta de hormigón hecho "in situ" sobre solera de ladrillo calado colocado sobre lecho de arena.
-Arqueta de hormigón prefabricado con tapadera (si es el caso), sobre solera de hormigón o lecho de grava, y relleno lateral con tierras.
-Arqueta de fábrica de ladrillo hecho "in situ", con paredes rebozadas y enlucidoadas interiormente, sobre solera de ladrillo calado, y relleno lateral con suelos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Arqueta de hormigón hecho "in situ":
-Preparación del lecho con arena compactada
-Colocación de la solera de ladrillos calados
-Formación de las paredes de hormigón, encofrado y desencofrado, previsión de pasos de tubos, etc.
-Preparación para la colocación del marco de la tapadera
Arqueta de hormigón prefabricado:
-Comprobación de la superficie de asentamiento
-Colocación del hormigón o de la grava de la solera
-Formación de agujeros para conexionar tubos
-Preparación para la colocación del marco de la tapadera
-Acoplamiento de los tubos
-Relleno lateral con tierras

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Colocación de la tapadera en su caso
Arqueta de fábrica de ladrillo hecho "in situ"
-Comprobación de la superficie de asentamiento
-Colocación de los ladrillos de la solera
-Formación de las paredes con piezas cerámicas, dejando preparados los agujeros para el paso de tubos.
-Formación de agujeros para conexionado de los tubos
-Acoplamiento de los tubos
-Relleno lateral con tierras.

CONDICIONES GENERALES:
La solera debe quedar plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.
Tolerancias de ejecución:
-Nivel de la solera: 3 20 mm

ARQUETA DE HORMIGÓN HECHO "IN SITU":
Las paredes deben quedar planas, aplomadas y a escuadra.
Los orificios de entrada y salida de la conducción deben quedar preparados.
El nivel del coronamiento debe permitir la colocación del andamio y la tapadera enrasados con el pavimento.
La resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Tolerancias de ejecución:
-Apodo de las paredes: 3 5 mm
-Dimensiones interiores: 3 1% dimensión nominal
-Grosor de la pared: 3 1% grosor nominal

ARQUETAS PREFABRICADAS:
La arqueta debe quedar bien sujeta a la solera.
El nivel del coronamiento debe permitir la colocación del andamio y la reja enrasados con el pavimento o zona adyacente sin sobresalir de ella.
El agujero para el paso del tubo de desagüe debe quedar preparado.
La tapadera (si es el caso) será diseñada para que pueda soportar el paso del tráfico y se tomarán las medidas necesarias para evitar su desplazamiento o su robo.
Grosor de la solera: >= 10 cm
Tolerancias de ejecución:
-Llanura: 3 5 mm/m
-Escuadra: 35 mm respecto al rectángulo teórico

ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO HECHO "IN SITU"
La arqueta debe estar formado con paredes de piezas cerámicas, sobre solera de ladrillo calado
La solera debe quedar plana y en el nivel previsto.
Las paredes deben ser planas, aplomadas y deben quedar trabadas por hiladas alternativas.
Las piezas cerámicas deben colocarse en rompecabezas y las hiladas deben ser horizontales.
La superficie interior debe quedar revestida con un rebozado de grosor uniforme, bien adherido a la pared y acabada con un enlucidado de pasta de Pórtland. El revestimiento seco debe ser liso, sin fisuras u otros defectos.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Los ángulos interiores deben ser redondeados.
Grosor de la solera: >= 10 cm
Grosor del rebozado: >= 1 cm
Pendiente interior de evacuación en Arquetas no sifónicos: >= 1,5%
Tolerancias de ejecución:
-Aplomo de las paredes: 3 10 mm
-Llanura de la fábrica: 3 10 mm/m
-Llanura del rebozado: 3 3 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El proceso de colocación no debe producir desperfectos, ni debe modificar las condiciones exigidas para el material.
Se realizará una prueba de estanqueidad en el caso de que la DF lo considere necesario.

ARQUETA DE HORMIGÓN HECHO "IN SITU":
La temperatura para hormigonar debe estar entre 5°C y 40°C. El hormigonado debe suspenderse cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se deben hacer probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente alcanzada.
El hormigón debe ponerse en la obra antes de que comience el adormilado, y a una temperatura >=5°C.
La volcada debe hacerse desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
El hormigón colocado no debe tener disgregaciones o huecos en la masa.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado, a menos que la DF lo crea conveniente para aplicar medios que retrasen el enorme.

ARQUETAS PREFABRICADOS:
Se debe trabajar a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.

ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO HECHO "IN SITU"
Se debe trabajar a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
El proceso de colocación de la arqueta no producirá desperfectos ni modificará las condiciones exigidas al material.
Se realizará una prueba de estanqueidad en el caso de que la DF lo considere necesario.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad medida según especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

FDKZ - ELEMENTOS AUXILIARES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES DE SERVICIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FDKZHLD4, FDKZ3174FA36, FDKZ3174, FDKZ3154.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación de andamio y tapadera para arqueta.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Comprobación de la superficie de apoyo
-Colocación del mortero de nivelación
-Colocación del conjunto de andamio y tapadera, cogido con mortero

CONDICIONES GENERALES:

El andamio colocado debe quedar bien asentado sobre las paredes del elemento a tapar, niveladas previamente con mortero.
Debe quedar sólidamente trabado por una anilla perimetral de mortero.
La anilla no debe provocar la rotura del pavimento perimetral y no debe salir lateralmente de las paredes del pozo.
La tapadera debe quedar apoyada encima del andamio en todo su perímetro. No debe tener movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o bien producir ruidos.
Una vez colocada la tapadera, el dispositivo de fijación debe garantizar que sólo podrá ser retirada por personal autorizado y que no podrá tener desplazamientos accidentales.
Las tapaderas practicables, deben abrir y cerrar correctamente.
La parte superior del andamio y la tapadera debe quedar en el mismo plano que el pavimento perimetral y mantener su pendiente.
Tolerancias de ejecución:
-Nivel entre la tapadera y el pavimento: 3 2 mm
-Ajuste lateral entre andamio y tapadera: 3 4 mm
-Nivel entre tapadera y pavimento: 3 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El proceso de colocación no debe producir desperfectos, ni debe modificar las condiciones exigidas para el material.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN ANDAMIOS Y TAPADERAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Seguimiento del proceso de colocación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN ANDAMIOS Y TAPADERAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Inspección de las condiciones de asentamiento del andamio
-Comprobación de las tolerancias de ajuste y de nivel respecto al pavimento

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
El control se realizará sobre todas las unidades existentes en la obra.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
FF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS
FFB - TUBOS DE POLIETILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
FFB26355, FFB24355, FFB25355, FFB28355, FFB26455, FFB24455.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalizaciones con tubo de polietileno para transporte y distribución de fluidos a presión y la colocación de accesorios en canalizaciones sepultadas con uniones soldadas, colocados superficialmente o en el fondo de la zanja.
Se han considerado los siguientes tipos de material:
-Polietileno extruido de densidad alta para el transporte de agua a presión con una temperatura de servicio de hasta 40°C
-Polietileno extruido de densidad baja para el transporte de agua a presión con una temperatura de servicio de hasta 40°C
-Polietileno extruido de densidad media para el transporte de combustibles gaseosos a temperaturas de hasta 40°C
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos, siguientes:
-Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, instalaciones de hidrantes, etc.).
-Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
-Grado alto, que corresponde a una red con predominio de accesorios (sala de calderas, instalación de bombeo, etc.)
-Sin especificación del grado de dificultad que corresponde a una red donde se pueden dar tramos lineales, equilibrados y con predominio de accesorios indistintamente a lo largo de su recorrido (instalaciones de obras de ingeniería civil, etc.)
Se han considerado los siguientes tipos de unión:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Soldada (para tubos de polietileno de densidad alta y media)
-Conectada a presión (para tubos de polietileno de densidad alta y baja)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Comprobación y preparación del plan de apoyo (en canalizaciones para enterrar)
-Replanteo de la conducción
-Colocación del elemento en su posición definitiva
-Ejecución de todas las uniones necesarias
-Limpieza de la tubería
-Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntos, etc.
No se incluye, en las instalaciones sin especificación del grado de dificultad, la colocación de accesorios. La variación del grado de dificultad en los diferentes tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra diferente.

CONDICIONES GENERALES:
La posición debe ser la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las juntas deben ser estancos a la presión de prueba, deben resistir los esfuerzos mecánicos y no deben producir alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
Debe estar hecha la prueba de presión.
Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales deben realizarse únicamente por medio de los accesorios normalizados. Las uniones deben hacerse con accesorios que presionen la cara exterior del tubo o bien soldados por testa, según sea el tipo de unión definido para la canalización.
La tubería para gas (densidad media), no debe estar próxima a conductos que transporten fluidos a alta temperatura. Se debe garantizar que la tubería no supere una temperatura de 40°C.
El paso a través de elementos estructurales debe hacerse con pasamuros y el espacio que quede debe llenarse con material elástico. Los pasamuros deben sobresalir >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no puede quedar ningún accesorio.
El tubo de polietileno extruido se puede curvar en frío con los siguientes radios de curvatura:

	Polietileno densidad alta	Polietileno densidad baja y media
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C y 20°C el radio de curvatura puede determinarse por interpolación lineal.

COLOCACIÓN SUPERFICIAL:
Los tubos deben ser accesibles. Las tuberías deben extenderse perpendicular o paralelamente respecto a la estructura del edificio. Las horizontales tienen que pasar preferentemente cerca del pavimento o del techo.
Los dispositivos de soporte deben estar situados de tal manera que garanticen la estabilidad y la alineación del tubo.
Sobre tabiques, los soportes deben fijarse con tacos y tornillos, y en las paredes, deben engastarse. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo debe interponerse una anilla elástica.
Las tuberías para gas con tubo de densidad media colocadas superficialmente deben instalarse dentro de una vaina de acero.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Dado el elevado coeficiente de dilatación lineal, es necesario que los puntos singulares (soportes, cambios de dirección, ramales, tramos largos, etc.), permitan al tubo efectuar los movimientos axiales de dilatación.
La tubería no puede atravesar chimeneas ni conductos.
Distancia entre apoyos:
-Tubo polietileno densidad alta:
-Tranvías verticales: DN x 20 mm
-Tramos horizontales: DN x 15 mm
-Tubo polietileno densidad baja:

DN (mm)	Tranvías Verticales (mm)	Tranvías Horizontales (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COLOCACIÓN SOTERRADA:
La profundidad de la zanja debe permitir que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima debe haber un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que rodean el tubo hay que apisonarlas con cuidado.
Grosor del lecho de arena:
-Polietileno extruido: >= 5 cm
-Polietileno reticulado: > = 10 cm
Grosor del relleno: (sin tráfico rodado):
-Polietileno extruido: >= 60 cm
-Polietileno reticulado: >= 50 cm
Grosor del relleno: (con tráfico rodado): >= 80 cm
El tubo debe colocarse dentro de la zanja serpenteando ligeramente para permitir las contracciones y dilataciones debidas a cambios de temperatura.
Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), deben estar ancladas a dados macizos de hormigón.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable deben pasar por un plan superior a las de saneamiento y deben ir separadas tangencialmente 100 cm.
Por encima del tubo se debe hacer un relleno de tierras compactadas, que deben cumplir lo especificado en su pliego de condiciones.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos debe hacerse de forma que no reciban golpes.
Para hacer la unión de los tubos no se deben forzar ni deformar los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra debe hacerse garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Cada vez que se interrumpe el montaje, hay que tapar los extremos abiertos.
El tendido del tubo debe hacerse desenrollando tangencialmente el rollo, haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.
En las uniones elásticas el extremo liso del tubo debe limpiarse y lubrificarse con un lubricante autorizado por el fabricante del tubo, antes de hacer la conexión.
El extremo del tubo debe achaflanarse.
Si se tiene que cortar un tubo, hay que hacerlo perpendicularmente al eje y eliminar las rebabas.
Si se tiene que aplicar un accesorio de compresión hay que achaflanar la arista exterior.
El tubo debe encajarse sin movimientos de torsión.
Se debe utilizar un equipo de soldadura que garantice la alineación de los tubos y la aplicación de la presión adecuada para hacer la unión.
Una vez terminada la instalación se debe limpiar interiormente y hacer pasar agua para arrastrar la basura.
En el caso de que la tubería sea para abastecimiento de agua, hay que hacer un tratamiento de depuración bacteriológico después de lavarla.

COLOCACIÓN SOTERRADA:
Antes de bajar los elementos a la zanja la DF debe examinarlos, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos hay que comprobar que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario hay que avisar a la DF.
El fondo de la zanja debe estar limpio antes de bajar los elementos.
Si la tubería tiene una pendiente > 10% debe montarse en sentido ascendente. Si no se puede hacer de esta manera, hay que fijarla provisionalmente para evitar el enlucimiento de los tubos.
Los tubos deben calzarse y acodarse para impedir su movimiento.
Colocados los elementos en el fondo de la zanja, se debe comprobar que su interior es libre de elementos que puedan impedir su correcto asentamiento o Funcionamiento (suelos, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
Las tuberías y las zanjas deben mantenerse libres de agua, agotando con bomba o dejando desagües en la excavación.
No se deben montar tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno debe cumplir las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente remachada excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanquidad según la reglamento vigente.
No se puede proceder al relleno de las zanjas sin la autorización expresa de la DF.
Los dados de anclaje deben hacerse una vez terminada la instalación. Se deben colocar de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos para conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

En las instalaciones con grado de dificultad especificado, incluye, además, la repercusión de las piezas especiales para colocar.

COLOCACIÓN SOTERRADA:
No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de estos.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La reglamento debe ser la específica al uso a que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
-Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando:
  -Soporte
  -Verticalidad y pendientes en tramos horizontales según destino de la instalación
  -Utilización de los accesorios adecuados a empalmes y empalmes
  -Distancia a otros elementos y conducciones.
-Realización de pruebas de estanquidad y resistencia mecánica
-Realización de pruebas de estanqueidad y evacuación en instalaciones de saneamiento.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Mantenimiento de la instalación.
-Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de estos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se debe comprobar la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si puede subsanarse sin cambiar materiales, debe hacerse. En caso contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

FFB2 - TUBOS DE POLIETILENO DE DENSIDAD BAJA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
FFB26355, FFB24355, FFB25355, FFB28355, FFB26455, FFB24455.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalizaciones con tubo de polietileno para transporte y distribución de fluidos a presión y la colocación de accesorios en canalizaciones sepultadas con uniones soldadas, colocados superficialmente o en el fondo de la zanja.
Se han considerado los siguientes tipos de material:
- Polietileno extruido de densidad baja para el transporte de agua a presión con una temperatura de servicio de hasta 40 °C
Se han considerado los grados de dificultad de montaje para los tubos, siguientes:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, instalaciones de hidrantes, etc.).
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a una red con predominio de accesorios (sala de calderas, instalación de bombeo, etc.)
- Sin especificación del grado de dificultad que corresponde a una red donde se pueden dar tramos lineales, equilibrados y con predominio de accesorios indistintamente a lo largo de su recorrido (instalaciones de obras de ingeniería civil, etc.)
Se han considerado los siguientes tipos de unión:
-Conectada a presión (para tubos de polietileno de densidad alta y baja)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Comprobación y preparación del plan de apoyo (en canalizaciones para enterrar)
-Replanteo de la conducción
-Colocación del elemento en su posición definitiva
-Ejecución de todas las uniones necesarias
-Limpieza de la tubería
-Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.
No se incluye, en las instalaciones sin especificación del grado de dificultad, la colocación de accesorios. La variación del grado de dificultad en los diferentes tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra diferente.

CONDICIONES GENERALES:

La posición debe ser la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las juntas deben ser estancos a la presión de prueba, deben resistir los esfuerzos mecánicos y no deben producir alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
Debe estar hecha la prueba de presión.
Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales deben realizarse únicamente por medio de los accesorios normalizados. Las uniones deben hacerse con accesorios que presionen la cara exterior del tubo o bien soldados por testa, según sea el tipo de unión definido para la canalización.
El paso a través de elementos estructurales debe hacerse con pasamuros y el espacio que quede debe llenarse con material elástico. Los pasamuros deben sobresalir >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no puede quedar ningún accesorio.
El tubo de polietileno extruido se puede curvar en frío con los siguientes radios de curvatura:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

	Polietileno densidad alta	Polietileno densidad baja y media
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C y 20°C el radio de curvatura puede determinarse por interpolación lineal.

COLOCACIÓN SUPERFICIAL:

Los tubos deben ser accesibles. Las tuberías deben extenderse perpendicular o paralelamente respecto a la estructura del edificio. Las horizontales tienen que pasar preferentemente cerca del pavimento o del techo.

Los dispositivos de soporte deben estar situados de tal manera que garanticen la estabilidad y la alineación del tubo.

Sobre tabiques, los soportes deben fijarse con tacos y tornillos, y en las paredes, deben encastarse. Si la abrazadera del soporte es metálica , entre ella y el tubo debe interponerse una anilla elástica.

Dado el elevado coeficiente de dilatación lineal, es necesario que los puntos singulares (soportes, cambios de dirección, ramales, tramos largos, etc.), permitan al tubo efectuar los movimientos axiales de dilatación.

La tubería no puede atravesar chimeneas ni conductos.

Distancia entre apoyos:

- Tubo polietileno densidad baja:

DN (mm)	Tranvías verticales (mm)	Tranvías horizontales (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COLOCACIÓN SOTERRADA:

La hondura de la zanja debe permitir que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima debe haber un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que rodean el tubo hay que apisonarlas con cuidado.

Grosor del lecho de arena:

- Polietileno extruido: > = 5 cm
- Polietileno reticulado: > = 10 cm

Grosor del relleno: (sin tráfico rodado):

- Polietileno extruido: >= 60 cm
- Polietileno reticulado: >= 50 cm

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Grosor del relleno: (con tráfico rodado): >= 80 cm
El tubo debe colocarse dentro de la zanja serpenteando ligeramente para permitir las contracciones y dilataciones debidas a cambios de temperatura.
Con el fin de contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.) , deben estar ancladas a dados macizos de hormigón.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable deben pasar por un plan superior a las de saneamiento y deben ir separadas tangencialmente 100 cm.
Por encima del tubo se debe hacer un relleno de tierras compactadas, que deben cumplir lo especificado en su pliego de condiciones.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La descarga y manipulación de los elementos debe hacerse de forma que no reciban golpes.
Para hacer la unión de los tubos no se deben forzar ni deformar los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra debe hacerse garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpe el montaje, hay que tapar los extremos abiertos.
El tendido del tubo debe hacerse desenrollando tangencialmente el rollo, haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.
En las uniones elásticas el extremo liso del tubo debe limpiarse y lubrificarse con un lubricante autorizado por el fabricante del tubo, antes de hacer la conexión.
El extremo del tubo debe achaflanarse.
Si se tiene que cortar un tubo, hay que hacerlo perpendicularmente al eje y eliminar las rebabas.
Si se tiene que aplicar un accesorio de compresión hay que achaflanar la arista exterior.
El tubo debe encajarse sin movimientos de torsión.
Se debe utilizar un equipo de soldadura que garantice la alineación de los tubos y la aplicación de la presión adecuada para hacer la unión.
Una vez terminada la instalación se debe limpiar interiormente y hacer pasar agua para arrastrar la basura.
En el caso de que la tubería sea para abastecimiento de agua, hay que hacer un tratamiento de depuración bacteriológico después de lavarla.

COLOCACIÓN SOTERRADA:

Antes de bajar los elementos a la zanja la DF debe examinarlos, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos hay que comprobar que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario hay que avisar a la DF.
El fondo de la zanja debe estar limpio antes de bajar los elementos.
Si la tubería tiene una pendiente > 10% debe montarse en sentido ascendente. Si no se puede hacer de esta manera, hay que fijarla provisionalmente para evitar el enlucimiento de los tubos.
Los tubos deben calzarse y colocarse para impedir su movimiento.
Colocados los elementos en el fondo de la zanja, se debe comprobar que su interior es libre de elementos que puedan impedir su correcto asentamiento o Funcionamiento (suelos, piedras, herramientas de trabajo, etc.).

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Las tuberías y las zanjas deben mantenerse libres de agua, agotando con bomba o dejando desagües en la excavación.
No se deben montar tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno debe cumplir las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente remachada excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanquidad según la reglamento vigente.
No se puede proceder al relleno de las zanjas sin la autorización expresa de la DF.
Los dados de anclaje deben hacerse una vez terminada la instalación. Se deben colocar de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos para conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
En las instalaciones con grado de dificultad especificado, incluye, además, la repercusión de las piezas especiales para colocar.

COLOCACIÓN SOTERRADA:
No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de estos.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La reglamento debe ser la específica al uso a que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
-Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando:
  -Soporte
  -Verticalidad y pendientes en tramos horizontales según destino de la instalación
  -Utilización de los accesorios adecuados a empalmes y conectores
  -Distancia a otros elementos y conducciones.
-Realización de pruebas de estanqueidad y resistencia mecánica
-Realización de pruebas de estanqueidad y evacuación en instalaciones de saneamiento.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Mantenimiento de la instalación.
-Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de estos.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se debe comprobar la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si puede enmendarse sin cambiar materiales, debe hacerse. En caso contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

FG - INSTAL· LACIONES ELÉCTRICAS
FG2 - TUBOS Y CANALES
FG22 - TUBOS FLEXIBLES Y CURVABLES NO METÁLICOS LICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
FG22TD1K.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Tubo flexible no metálico, de hasta 250 mm de diámetro nominal, colocado.
Se han considerado los siguientes tipos de tubos:
-Tinas de PVC corrugado
-Tubos de PVC forrados, de dos capas, semi lisa la exterior y corrugada la interior
-Tubos de material libre de halógenos
-Tubos de polipropileno
-Tubos de polietileno de dos capas, corrugada la exterior y lisa la interior
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
-Tubos colocados empotrados
-Tubos colocados bajo pavimento
-Tubos colocados sobre techos
-Tubos colocados en el fondo de la zanja
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del trazado del tubo
- El tendido, fijación o colocación del tubo
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:
El tubo no puede tener empalmes entre los registros (cajas de derivación, Arquetas, etc.), ni entre estos y las cajas de mecanismos.
Debe comprobarse la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que debe efectuarse el tratamiento superficial.
Tolerancias de instalación:
-Penetración de los tubos dentro de las cajas: 3 2 mm

EMPOTRADO:
El tubo debe fijarse al fondo de una regata abierta al paramento, cubierta con yeso.
Recubrimiento de yeso: >= 1 cm

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

FALSO TECHO:
El tubo debe quedar fijado en el techo o apoyado en el cielo raso.

MONTADO DEBAJO DE UN PAVIMENTO
El tubo debe quedar apoyado sobre el pavimento base.
Debe quedar fijado en el pavimento base con toques de mortero cada metro, como mínimo.

CANALIZACIÓN SOTERRADA:
El tubo debe quedar instalado en el fondo de zanjas rellenadas posteriormente.
El tubo no puede tener empalmes entre los registros (cajas de derivación, Arquetas, etc.), ni entre estos y las cajas de mecanismos.
Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: <= 3
Distancia entre la canalización y la capa de protección: >= 10 cm
Profundidad de las zanjas: >= 40 cm
Penetración del tubo dentro de los Arquetas: 10 cm
Tolerancias de ejecución:
-Penetración del tubo dentro de los Arquetas: 3 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que será aprobado por la DF
Las uniones deben hacerse con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por éste. Los accesorios de unión y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización deben ser los adecuados al tipo y características del tubo a colocar.
Se debe comprobar que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.
Los tubos deben inspeccionarse antes de su colocación.
Su instalación no debe alterar sus características.
Una vez acabadas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

CANALIZACIÓN SOTERRADA:
El tubo debe quedar alineado en el fondo de la zanja nivelándolo con una capa de arena garbeada y librándola de posibles obstáculos (piedra, escombro, etc.)
Sobre la canalización se debe colocar una capa o cubierta de aviso y protección mecánica (ladrillos, placas de hormigón, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos o de los puntos para conectar.
La instalación incluye las fijaciones, provisionales cuando el montaje es empotrado y definitivas en el resto de los montajes.
Este criterio incluye las pelícanos de material correspondientes a recortes.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

REGLAMENTO GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALIZACIÓN SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos Soterrados.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
-Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuan a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T., en función de los conductores instalados.
-Verificar el soporte y el uso de los accesorios adecuados.
-Verificar el grado de protección IP
-Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
-Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta a tierra.
-Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores a lo indicado en el R.E.B.T.
-Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
-Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
-Informe con los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Reglamento vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

FG3 - CABLES ELÉCTRICOS PARA TENSIÓN BAJA Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
FG31 - CABLES DE COBRE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
FG319554, FG319194, FG319564.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Tendido y colocación de cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en tensión baja e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1kV.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Cable flexible de designación RZ1-K (AS), con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
-Cable flexible de designación RV-K con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
-Cable flexible de designación RZ1-K (AS+), con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) + mica y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
-Cable flexible de designación SZ1-K (AS+), con aislamiento de elastómeros vulcanizados y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
-Cable rígido de designación RV, con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
-Cable rígido de designación RZ, con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE), UNE 21030
-Cable rígido de designación RVFV, con armadura de fleje de acero, aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
-Cable flexible de designación ZZ-F (AS), con aislamiento y cubierta de elastómeros termoestables.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
-Colocado superficialmente
-Colocado en tubo
-Colocado en canal o bandeja
-Colocado aéreo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Tendido, colocación y tibio del cable si es el caso

CONDICIONES GENERALES:
Los empalmes y derivaciones deben hacerse con bornes o regletas de conexión, prohibiéndose expresamente el hacerlo por simple retorcido o enrollamiento de los hilos, de forma que se garantice tanto la continuidad eléctrica como la del aislamiento.
El recorrido debe ser el indicado en la DT.
Los conductores deben quedar extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.
Los conductores deben estar protegidos contra los daños mecánicos que puedan surgir tras su instalación.
El conductor debe penetrar dentro de las cajas de derivación y de mecanismos.
El cable debe llevar una identificación mediante anillas o bridas del circuito al que pertenece, a

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

la salida del cuadro de protección.
No debe haber empalmes entre las cajas de derivación, ni entre éstas y los mecanismos.
Penetración del conductor dentro de las cajas: >= 10 cm
Tolerancias de instalación:
-Penetración del conductor dentro de las cajas: 3 10 mm
Distancia mínima al suelo en cruces de viales públicos:
-Tránsito de sentido rodado: >= 4 m
-Con tránsito rodado: >= 6 m

COLOCADO SUPERFICIALMENTE:
El cable debe quedar fijado en los paramentos o en el techo mediante bridas, collarines o abrazaderas de forma que no salga perjudicada la cubierta.
Cuando se coloca montado superficialmente, su fijación en el paramento debe quedar alineada paralelamente al techo o al pavimento y su posición debe ser la fijada en el proyecto.
Distancia horizontal entre fijaciones: <= 80cm
Distancia vertical entre fijaciones: <= 150cm
En cables colocados con grapas sobre fachadas se aprovechará, en la medida de lo posible, las posibilidades de ocultación que ofrezca ésta.
El cable se sujetará a la pared o techo con las grapas adecuadas. Las grapas deben ser resistentes a la intemperie y en ningún caso deben dañar el cable. Deben estar firmemente sujetos al soporte con tacos y tornillos.
Cuando el cable debe recorrer un tramo sin soportes, como por ejemplo pasar de un edificio a otro, se colocará de un cable fiador de acero galvanizado sólidamente sujetado por los extremos.
En los cruces con otras canalizaciones, eléctricas o no, se dejará una distancia mínima de 3 cm entre los cables y estas canalizaciones o bien se dispondrá un aislamiento suplementario. Si el cruce se hace practicando un puente con el mismo cable, los puntos de fijación inmediatos deben estar lo suficientemente cercanos para evitar que la distancia indicada pueda dejar de existir.

COLOCACIÓN AÉREA:
El cable quedará unido a los soportes para el neutro fiador que es el que aguantará todo el esfuerzo de tracción. En ningún caso está permitida utilizar un conductor de fase para sujetar el cable.
La unión del cable con el soporte se llevará a cabo con una pieza adecuada que encarece el neutro fiador por su cubierta aislante sin estropearla. Esta pieza debe incorporar un sistema de tensado para darle al cable su tensión de trabajo una vez extendida la línea. Debe ser de acero galvanizado no debe provocar ningún retorcimiento al conductor neutro fiador en las operaciones de tensado.
Tanto las derivaciones como los empalmes se harán coincidir siempre con un punto de fijación, ya sea en redes sobre soportes o en redes sobre fachadas o bien en combinaciones de éstas.

COLOCADO EN TUBOS:
Cuando el cable pase de subterráneo a aéreo, se protegerá el cable soterrado desde 0,5m por debajo del pavimento hasta 2,5m por encima con un tubo de acero galvanizado.
La conexión entre el cable soterrado y el que transcurre por la fachada o soporte se hará dentro de una caja de doble aislamiento, situada en el extremo del tubo de acero, resistente a la intemperie y con prensaestopas para la entrada y salida de cables.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Los empalmes y conexiones se harán en el interior de Arquetas o bien en las cajas de los mecanismos.
Se llevarán a cabo de manera que quede garantizada la continuidad tanto eléctrica como del aislamiento.
A su vez debe quedar asegurada su estanqueidad y resistencia a la corrosión.
El diámetro interior de los tubos será superior a dos veces el diámetro del conductor.
Si en un mismo tubo hay más de un cable, entonces el diámetro del tubo debe ser suficientemente grande para evitar atascamientos de los cables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El instalador tomará cuidado de que no sufra torsiones ni daños en su cubierta al sacarlo de la bobina.
Se cuidará al sacar el cable de la bobina para no causarle retorcimientos ni cocas.
Temperatura del conductor durante su instalación: >= 0°C
No debe tener contacto con superficies calientes, ni que desprendan irradiaciones.
Si el tendido del cable es con tensión, es decir estirando por un extremo del cable mientras se va desenrollando de la bobina, se dispondrán poleas en los soportes y en los cambios de dirección con el fin de no sobrepasar la tensión máxima admisible por el cable. El cable debe extraerse de la bobina estirando por la parte superior. Durante la operación se vigilará permanentemente la tensión del cable.
Una vez el cable arriba de los soportes se procederá a la fijación y tumbado con los tensores que incorporan las piezas de soporte.
Durante el tendido del cable y siempre que se prevean interrupciones de la obra, los extremos se protegerán para que no entre agua.
La fuerza máxima de tracción durante el proceso de instalación será tal que no provoque alargamientos superiores al 0,2%. Para cables con conductor de cobre, la tensión máxima admisible durante el tendido será de 50 N/mm^2.
En el trazado del tendido del cable se dispondrán rodillos en los cambios de dirección y en general allí donde se considere necesario para no provocar tensiones demasiado grandes en el conductor.
Radio de curvatura mínimo admisible durante el tendido:
-Cables unipolares: Radio mínimo de quince veces el diámetro del cable.
-Cables multiconductores: Radio mínimo de doce veces el diámetro del cable.

CABLE COLOCADO EN TUBO:
El tubo de protección debe estar instalado antes de introducir a los conductores.
El conductor debe introducirse dentro del tubo de protección mediante un cable guía tomando cuidado de que no sufra torsiones ni daños en su cubierta.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos para conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Comprobación de la correcta instalación de los conductores
-Verificar que los tipos y secciones de los conductores se adecuan a lo especificado en el proyecto
-Verificar la no existencia de empalmes fuera de las cajas
-Verificar en cajas la correcta ejecución de los empalmes y el uso de bornes de conexión adecuados
-Verificar el uso adecuado de los códigos de colores
-Verificar las distancias de seguridad respecto a otras conducciones (agua, gas, gases quemados y señales débiles) según cada uno de los reglamentos de aplicación.
-Ensayos según REBT.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo especificado en la tabla de ensayos y de cuantificación de estos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Resistencia de aislamiento: Se realizará en todos los circuitos
Rigidez dieléctrica: Se realizará en las líneas principales
Caída de tensión: Se medirán los circuitos más desfavorables y las líneas que hayan sido modificadas su recorrido respecto al proyecto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Reglamento vigente, se procederá a su sustitución.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

FGD - ELEMENTOS DE CONEXIÓN A TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FGD2113D.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para formar una conexión a tierra, colocados soterrados en el terreno.
Se han considerado los siguientes elementos:
-Placa de conexión a tierra de cobre o de acero, Soterrada
-Piqueta de conexión a tierra, de acero y recubrimiento de cobre, clavada en el suelo.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Colocación y conexionado

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CONDICIONES GENERALES:
Debe estar colocado en posición vertical, Soterrado dentro del terreno.
La situación en el terreno debe quedar fácilmente localizable para la realización periódica de pruebas de inspección y control.
Deben quedar unidas rígidamente, asegurando un buen contacto eléctrico con los conductores de los circuitos de tierra mediante tornillos, elementos de compresión, soldadura de alto punto de fusión, etc.
El contacto con el conductor del circuito de tierra debe estar limpio, sin humedad y hecho de tal forma que se eviten los efectos electroquímicos.
Deben estar clavadas de tal forma que el punto superior quede a 50 cm de profundidad.
En el caso de enterrar dos piquetas en paralelo, la distancia entre ambas debe ser, como mínimo, igual a su longitud.

PLACA:
En el caso de enterrar más de una placa, la distancia entre ellas debe ser como mínimo de 3 m.
Debe tener incorporado un tubo de plástico de 22 mm de diámetro, aproximadamente, junto al cable para la humectación periódica del pozo de tierra.
Tolerancias de ejecución:
-Posición: 3 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de comenzar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que será aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales deben inspeccionarse antes de su colocación.
Una vez instalado, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta a tierra.
-Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existe), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
-Verificar la continuidad de entre los conductores de protección y de los electrodos de puesta a tierra.
-Verificar la puesta a tierra de las conducciones metálicas del edificio.
-Medidas de resistencia de tierra.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará globalmente
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de valores de resistencia de tierra superiores al especificado en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.
Los defectos de instalación deberán ser corregidos.

FH - INSTALACIONES DE ALUMBRADO
FHG - EQUIPOS DE MANDO, CONTROL Y REGULACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
FHGAU010, FHGAESCO.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación de centro de mando de los equipos de iluminación.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Ejecución de la base de anclaje de hormigón
-Colocación y nivelación del armario
-Instalación de todos los equipos y módulos necesarios para la conexión con las líneas de alumbrado con la central de regulación, con los detectores o pulsadores de peatones o con otros reguladores, y ejecución de las conexiones correspondientes
-Programación, en su caso, del microcomputador
-Comprobación del Funcionamiento del centro de mando

CONDICIONES GENERALES:
La posición debe ser la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los componentes del interior del armario deben quedar situados en su lugar y con las conexiones hechas.

ARMARIO:
El armario debe quedar fijado sólidamente en el paramento por un mínimo de cuatro puntos.
La puerta debe abrir y cerrar correctamente.
El armario debe quedar conectado al conductor de tierra.
Tolerancias:
-Posición: 3 20 mm
-Aplomo: 3 2%

MÓDULOS DE SALIDAS DE POTENCIA EN LAS LÍNEAS DE ALUMBRADO:
Una vez instalado, se deben poder abrir y cerrar los circuitos de potencia en las lámparas de

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

forma rápida, sin intervalos, sin provocar vacilaciones u oscilaciones en las líneas.
Las salidas de cada grupo de luminarias deben estar situadas y conectadas de forma que se identifique fácilmente, la agrupación y el número de grupo al que corresponden. El número de grupo debe quedar indicado en el conector correspondiente.

ACTUADOR LOCAL:
Debe quedar instalado dentro del armario, con los elementos necesarios para su conexión a la alimentación eléctrica, a las salidas de potencia a las líneas de iluminación y a los elementos de entrada de información y comunicación.
El regulador debe quedar conectado dentro del bucle cerrado de la red de comunicación central-regulador, debe recibir dos hilos de entrada del bucle y deben salir dos hilos para continuar el bucle.
Cualquier byte recibido sin error por el regulador debe retransmitirse incondicionalmente
Debe haber un relé en la entrada de línea de cada regulador que debe eliminar el bucle cuando el regulador no tenga alimentación de corriente (conectando directamente los hilos de entrada con los de salida).

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El hormigonado de los dados de anclaje debe hacerse a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.
Antes de comenzar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que será aprobado por la DF.
Las operaciones de conexión deben realizarse sin tensión en la línea.
El armario debe manipularse colgado de una grúa por los pernos de suspensión anclados en su parte superior. Una vez instalado y fijado se retirarán los pernos de suspensión.
Una vez instalado se debe comprobar el Funcionamiento correcto de todos los mecanismos, (microcomputador, conexiones, sistemas de protección, comunicación, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales son las siguientes:
-Comprobación de la correcta implantación de los equipos en la obra.
-Comprobar la correcta identificación de fases, según código de colores
-Verificar el marcaje de los conductores a la salida de líneas de manera que se identifiquen correctamente todos los circuitos.
-Verificar el marcaje con materiales adecuados, de todo el cableado de mando.
-Verificar la coherencia entre la documentación escrita referente a la identificación de circuitos y la ejecución real.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Verificar que las secciones de los conductores se adecuan a las protecciones y a los requisitos de proyecto
-Verificar la conexión de los diferentes circuitos, comprobando la no existencia de contactos flojos, enlaces y uniones no previstas.
-Comprobar que las longitudes de los conductores sean lo suficientemente holgadas para poder hacer arreglos futuros -sin necesidades de enlaces.
-Verificar la correcta puesta a tierra de todas las partes metálicas del cuadro.
-Verificar la correcta conexión de los conductores de alimentación y salidas del cuadro.
-Verificar la regulación de las protecciones (Intensidad, tiempo de retraso) sea de acuerdo con lo especificado.
-Ensayos a efectuar en la obra en cuadros generales según las normas aplicables en cada caso:
-Dispar de diferenciales con intensidad de defecto igual al nominal según UNE-EN 61008 R.E.B.T
-Medida de tensiones de contacto según R.E.T.B
-Medida de resistencia de bucle según R.E.T.B
Estos ensayos se realizarán una vez conectados todos los circuitos de salida y finalizada la red de tierras.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo especificado en la tabla de ensayos y de cuantificación de estos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se debe comprobar la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si puede enmendarse sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

FHM - ELEMENTOS DE APOYO CON LUCES EXTERIORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
FHM1U007, FHM1U001, FHM1U002, FHM1U003, FHM1U004, FHM1U005, FHM1U006.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Soportes metálicos para luces exteriores, colocados anclados al pavimento y sus componentes acoplados a los mismos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Columnas de acero galvanizado de forma recta o troncocónica, ancladas con un dado de hormigón
-Báculo troncocónico o con brazo de tubo, de plancha de acero galvanizado, de hasta 10 m de altura y 2,5 m de saliente, de un brazo, con base-platina y puerta, colocado sobre dado de hormigón.
-Brazo mural, parabólico o recto, de tubo de acero galvanizado, o brazo mural recto de plancha

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

de acero troncopiramidal galvanizado, de hasta 2 m de longitud, para esquina o no, fijado con platina y tornillos.
-Cruceta de acero, galvanizado o con imprimación antioxidante, de hasta 3 m de longitud, acoplada con brida o con platina a tubo de acero.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Soportes verticales, anclados al pavimento:
-Hormigonado del dado de base, con los pernos de anclaje
-El izado, fijación y nivelación
-Conexionado a la red
Brazo mural:
-Fijación y nivelación
-Conexionado a la red
Cruceta:
-Montaje, fijación y nivelación

CONDICIONES GENERALES:
La posición debe ser la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

SOPORTES VERTICALES:
Se instalará en posición vertical.
Debe quedar fijada sólidamente en la base de hormigón por sus pernos.
La fijación de la platina de base en los pernos debe hacerse mediante volanderas, tuercas y contratuercas.
La situación de la puerta del compartimento para accesorios debe ser la recomendada por la UNE 72-402.
Debe quedar conectado al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas.
Tolerancias de ejecución:
-Verticalidad: 3 10 mm/3 m
-Posición: 3 50 mm

BRAZO MURAL:
El aliviadero debe quedar fijado sólidamente en la pared por sus pernos.
La fijación de la platina de base en los pernos debe hacerse mediante volanderas, tuercas y contratuercas.
Debe quedar conectado al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas.
Tolerancias de ejecución:
-Posición: 3 20 mm

CRUCETA:
Debe quedar fijado sólidamente en el fuste de la columna mediante tornillos(platina) o con una brida(brida).
La fijación debe hacerse por el punto central de la cruceta.
El acceso de los cables de alimentación y protección a la cruceta debe hacerse por el punto central de la misma.
El acceso de los cables de alimentación y protección de la luz debe realizarse mediante la práctica de taladros de diámetro adecuado a la cruceta, justo en el punto de sujeción de la luz.
Tolerancias de ejecución:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Posición: 3 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La instalación eléctrica debe hacerse sin tensión en la línea.

SOPORTES VERTICALES:
Se debe utilizar un camión-grúa para descargar y manipular el palo durante su fijación.
Durante el montaje se debe dejar libre y acotada una zona de radio igual a la altura del más 5 m.
Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada con una valla y luces rojas durante la noche.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

REGLAMENTO GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

SOPORTES VERTICALES:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FJ - EQUIPOS PARA INSTALACIONES DE AGUA, RIEGO Y PISCINAS
FJS - EQUIPOS PARA RIEGO
FJS5 - RIEGO POR GOTEO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
FJS5A732,FJS5A762,FJS51762.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Elementos emisores de agua de bajo caudal, en zonas ajardinadas, acoplados o integrados en tuberías sepultadas, para configurar sistemas de riego localizado.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Tubería ciega para integrar goteros
- Tuberías con goteros autocompensados integrados
- Anillas de tubo con goteros para riego de alcorques
- Goteros para integrar en un tubo ciego
- Válvulas antidrenantes colocadas en las tuberías de goteros
- Válvulas de lavado

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CONDICIONES GENERALES:
La colocación de tubos y emisores, en su caso, se hará de acuerdo con la DT y en su defecto, la indicada por la DF.
La instalación de los emisores estará siempre precedida de los siguientes elementos que estarán agrupados en arqueta registrable: reductor de presión, sistema de filtrado, válvula antirretorno y válvula de paso.
Los emisores serán autolimpiables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La descarga y manipulación de los tubos y accesorios debe hacerse de forma que no reciban golpes.
Cada vez que se interrumpa el montaje hay que tapar los extremos abiertos.
El tendido del tubo debe hacerse desenrollando tangencialmente el rollo, haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.
El extremo del tubo debe limpiarse y lubrificarse antes de hacer la conexión.
El extremo del tubo debe achatarrarse.
Al cortar el tubo, hay que hacerlo perpendicularmente al eje y eliminar las rebabas. Si se tiene que aplicar un accesorio de compresión hay que achatarrar la arista exterior.
Para hacer la unión de los tubos no se deben forzar ni deformar los extremos.
No se puede proceder al relleno de las zanjas sin la autorización expresa de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

TUBOS CON GOTEROS INTEGRADOS O PARA INSERTAR:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT.
Estos criterios incluyen las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

ANILLOS GOTEROS Y VÁLVULAS:
Unidad medida según especificaciones de la DT.
Como son instalaciones con grado de dificultad medio se incluye, además, la repercusión de piezas especiales para colocar.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

FJSA - PROGRAMADORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
FJSA2011,FJSA3022,FJSA3042.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Elementos electrónicos para el control automatizado de redes de riego, como programadores y sus accesorios, descodificadores, consolas de control remoto para los programadores, etc.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Fijación del elemento en su base o soporte
-Conexión del cable de alimentación eléctrica y de las salidas de señal, si es el caso

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Programación de las operaciones de riego
-Verificación del Funcionamiento

CONDICIONES GENERALES:
La posición de los aparatos será la indicada en la DT, o ente su defecto la que indique la DF, con la verificación de que se respetamos los grados de protección eléctrica del aparato.
El lugar de instalación debe ser accesible para el mantenimiento y programación. La puerta de protección de la caja del aparato debe poder abrirse completamente. La altura de los elementos programables debe ser entre 0,8 y 1,5 m del suelo.
Los cables de mando de las electroválvulas, de los descodificadores y de los sensores deben estar conectados a la regleta del programador o descodificador utilizando los mecanismos de presión del aparato, sin que queden cables desnudos al descubierto.
Debe estar hecha la programación de las operaciones de riego.
Debe estar hecha la prueba de servicio.
Tolerancias de instalación:
-Posición: 3 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El conjunto de aparatos del sistema de control de riego debe instalarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Si los pares no son todos del mismo fabricante, se debe garantizar que son compatibles entre ellos.
Su instalación no debe alterar las características del elemento.
Hay que comprobar la idoneidad de la tensión disponible.
Se debe comprobar que las características técnicas del aparato corresponden a las especificadas en el proyecto, antes de instalarlo.
La conexión con la red eléctrica se hará sin tensión en la red.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables eléctricos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
* NTJ 01I:2002 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Diseño y proyecto de los espacios verdes. Recomendaciones de proyecto de infraestructuras de riego.
* NTJ 04R-1:2003 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Instalaciones de sistemas de riego: Riegos aéreos por aspersión y por difusión.

FJSB - ELECTROVÀLVULES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
Expediente FJSB1111.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Electroválvulas reguladoras de caudal enroscadas, montadas y conectadas a la red.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Limpieza de las roscas y del interior de los tubos
-Preparación de las uniones
-Conexión a la red hidráulica de la válvula
-Conexión a la red eléctrica del solenoide
-Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:
Los ejes de la válvula y de la tubería deben quedar alineados y en posición horizontal.
La posición debe ser la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se colocará en la arqueta en que se conforme el bypass juntamente con las llaves de paso y accesorios correspondientes.
Las uniones entre el aparato y la red deben ser estancas a la presión de trabajo.
El aparato debe dejarse conectado a las redes hidráulicas y de control en condiciones de Funcionamiento.
Tolerancias de instalación:
-Posición: 3 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La unión enroscada, en su caso, debe hacerse sin forzar ni dañar la rosca.
La estanquidad de las uniones roscadas debe conseguirse con las juntas suministradas con el equipo o bien con sistemas aprobados por el fabricante.
Antes de la instalación de la válvula se deben limpiar el interior de los tubos y las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con que van provistas las válvulas solo deben quitarse en el momento de ejecutar las uniones.
Las conexiones eléctricas deben quedar protegidas de la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

FN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN
FN3 - VÁLVULAS DE BOLA
FN31 - VÁLVULAS DE ESFERA MANUALES ENROSCADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
FN316A14, FN316A34.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Válvulas de esfera manuales enroscadas, montadas.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Montadas superficialmente
-Montadas en arqueta de canalización Soterrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Limpieza de roscas y de interior de tubos
-Preparación de las uniones con cintas
-Conexión de la válvula a la red
-Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:
La maneta de la válvula debe ser accesible.
Los ejes de la válvula y de la tubería deben quedar alineados.
Tanto las juntas de la válvula como las conexiones con la tubería deben ser estancas a la presión de trabajo.
Debe dejarse conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
La presión ejercida por el prensaestopas sobre el eje de accionamiento no debe impedir la maniobra de la maneta con la mano.
La posición debe ser la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
-Posición: 3 30 mm

MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
El eje de accionamiento debe quedar horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.
La distancia entre la válvula y la pared debe ser la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.

MONTADAS EN ARQUETA:
El eje de accionamiento debe quedar vertical, con la maneta hacia arriba, y debe coincidir con el centro de la arqueta.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta debe ser la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Las uniones con la tubería deben quedar selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.
La enroscada, en su caso, debe hacerse sin forzar ni dañar la rosca.
Antes de la instalación de la válvula se deben limpiar el interior de los tubos y las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con que van provistas las válvulas sólo se deben quitar en el momento de ejecutar las uniones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
El reglamento debe ser la específica al uso a que se destine.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

FNE - FILTROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
FNER1461, FNER2461.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Filtros coladores rincones o embridados montados entre tubos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Colocación y fijación de la pieza en la tubería
-Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:
La posición debe ser la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Debe llevar una placa metálica de identificación para localización en el esquema de la instalación.
Las partes del filtro que se tengan que manipular, tienen que ser accesibles.
La distancia entre el filtro y los elementos que lo rodean debe ser suficiente para permitir su desmontaje y mantenimiento.
Los ejes del filtro y de la tubería deben quedar alineados.
Debe dejarse conectada a la red correspondiente, en condiciones de Funcionamiento .
El peso de la tubería no ha de descansar sobre el filtre.
Las uniones han de ser estanques.
El sentido de circulación del fluido dentro del filtro debe coincidir con la marca grabada en el cuerpo.
Todos los materiales que intervienen en la instalación deben ser compatibles entre sí. Por este motivo, el montaje y las conexiones de los equipos deben estar hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Debe quedar hecha la prueba de la instalación.
Tolerancias de ejecución:
-Posición: 3 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que será aprobado por la DF.
El montaje debe realizarse siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se debe seguir la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Las uniones roscadas deben prepararse con estopa, pasta o cintas de estanqueidad.
La enroscada, en su caso, debe hacerse sin forzar ni dañar las roscas.
La estanquidad de las uniones embridadas debe conseguirse con las juntas suministradas por el fabricante, o bien , con juntos expresamente aprobados por éste.
El tubo de conexión debe estar libre de obstrucciones.
Todos los elementos deben inspeccionarse antes de su colocación.
Debe comprobarse que las características técnicas del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Su instalación no debe alterar las características de los elementos.
Las conexiones a la red de servicio deben realizarse una vez cortado el suministro.
Una vez instalado se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de carriles, tubos, cables, etc.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
El reglamento debe ser la específica al uso a que se destine.

FQ - MOBILIARIO URBANO
FQ1 - BANCOS
FQ11 - BANCOS DE MADERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
FQ11MOY1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Bancos anclados con dados de hormigón de 40x40x40 cm, o anclados con tacos químicos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Hormigonado de los dados de anclaje, en su caso
- Anclaje del banco

CONDICIONES GENERALES:
El banco debe quedar horizontal independientemente de la pendiente del terreno.
Los elementos metálicos (fijaciones, estructuras de apoyo, etc.), deben quedar protegidos de la corrosión.
Una vez colocado el banco no debe tener deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.
Anclaje de los soportes: >= 25 cm
Tolerancias de ejecución:
-Altura del asiento: 3 20 mm
-Horizontalidad: 3 10 mm
ANCLADOS A DADOS DE HORMIGÓN:
Los dados de anclaje de hormigón no deben quedar visibles.
Número de dados: 4

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El hormigonado de los dados de anclaje debe hacerse a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.
No debe utilizarse hasta 48 h después de su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

FQ4 - FUENTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

Expediente FQ421311.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Fites o pilones de delimitación anclados al suelo con mortero de cemento.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Fita metálica formada por tubo de acero.
-Fita de fundición
-Pilona esférica de hormigón
-Pilona troncocónica de hormigón
-Pilona de hormigón con forma especial
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Replanteo
-Preparación del agujero o encofrado del dado
-Colocación del elemento o de su soporte en su caso y apuntalamiento
-Amorterado u hormigonado del dado
-Retirada del apuntalamiento provisional

CONDICIONES GENERALES:

El elemento debe quedar aplomado, a la posición indicada en la DT.
Debe sobresalir de la cota de pavimento acabado, la altura especificada la DT o la que le sea propia según su diseño.
El anclaje del elemento debe ser suficiente para resistir un empuje de 1 kN aplicados al centro de gravedad de este.
Las perforaciones del elemento deben quedar en la posición correcta.
El elemento quedará colocado sin ningún tipo de defecto de fabricación o daño producido durante el proceso de la obra (búhos, rayaduras, golpes, etc.)
Tolerancias de ejecución:
-Replanteo: 3 3 cm
-Altura: +2 cm
-Verticalidad: 3 1°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de colocar los apoyos se debe hacer un replanteo del conjunto que debe aprobar la DF.
La máquina perforadora o taladradora, en su caso, no debe producir daños ni deformaciones en la base de soporte o en el pavimento.
El agujero donde se coloque el elemento debe estar humedecido y limpio de polvo u otros objetos que se puedan haber caído dentro.
Una vez colocado el elemento, no se puede rectificar su posición si no es trayéndolo y repitiendo el proceso.
No se puede trabajar con lluvia, ni con temperaturas inferiores a 5°C.
El hormigón o el mortero, debe colocarse antes de que comience su adormilado.
El elemento se apuntalará durante 24 h para evitar movimientos y así quede garantizada la posición deseada.
Los elementos colocados se señalizarán de manera que sea visible su reciente puesta en obra.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad realmente colocada en la obra.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

FR - JARDINERÍA
FR3 - ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO Y BIOLÓGICO DEL SUELO Y ACABADOS SUPERFICIALES
FR3P - APORTACIÓN DE TIERRAS Y SUSTRATOS PARA JARDINERÍA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
FR3P2154, FR3P2211, FR3P2111.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Aportación y tendido de materiales para el acondicionamiento del terreno.
Se han considerado los siguientes materiales:
-Tierra vegetal
-Corteza de pino
-Turba roja
-Arena
-Grava de cantera
-Grava de río
-Grava volcánica
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Aportación del material corrector
-Incorporación al terreno del material corrector
CONDICIONES GENERALES:
El material aportado debe formar una mezcla uniforme con los otros componentes y con el sustrato existente, si es el caso.
El sablón, la grava o la arena aportados, no deben tener impurezas ni materia orgánica.
La tierra, la corteza de pino o la turba aportados, no deben tener elementos extraños ni semillas de malas hierbas.
Cuando la superficie final acabada es poco drenante, debe tener las pendientes necesarias para evacuar el agua superficial.
Tolerancias de ejecución:
-Nivelación: 3 3 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La aportación debe hacerse en capas de grosor uniforme y paralelas a la explanada, sin producir daños en las plantaciones existentes.
El tendido debe realizarse antes o a la vez que los trabajos de acondicionamiento del terreno.
Cuando la superficie final es drenante, se debe comprobar que la base tiene las pendientes suficientes para la evacuación del agua superficial.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m^3 de volumen medido según especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL EN TIERRA VEGETAL:
-Inspección visual del proceso, con especial atención a la uniformidad de la mezcla y de su tendido.
-Comprobación del grosor de tendido y condiciones de nivelación.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TIERRA VEGETAL:
Se seguirán los criterios que, en cada caso, indique la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TIERRA VEGETAL:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

FR3S - APORTACIÓN DE MATERIALES PARA ACABADOS SUPERFICIALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
FR3SE412, FR3SE454.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operación consistente en extender una capa de material orgánico o inorgánico sobre la superficie ajardinada.
Los objetivos principales del acolchado son:
-Optimización del uso del agua
-Control de las malas hierbas
-Protección de la capa superficial de raíces y suelo
Como objetivos secundarios puede interesar alguno de ellos:
-Mejora de las características del suelo
-Mejora de los aspectos estéticos
-Control de la erosión
-Mejora de los aspectos relacionados con el medio ambiente

CONDICIONES GENERALES:
La aportación y el tendido deben ser uniformes sobre la totalidad de la superficie y con la proporción indicadas en la DT.
El acolchado debe quedar separado del cuello de las raíces de las plantas, de 7,5 a 15 cm en arbustos y árboles jóvenes, y de 20 a 30 cm en árboles desarrollados.
Deberá cubrir como mínimo las superficies indicadas en la DT, y como referencia es necesario que cubra un área superior a la irrigada por el gotero de la planta, o un radio superior en 30 cm al del pan de tierra.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Es necesario que estén hechas todas las operaciones de condición oleaje del suelo antes de extender el acolchado.

Si hay malas hierbas o rebrotes de especies no deseadas por rizomas o similares, hay que eliminarlas.

Se debe trabajar con cuidado de que el material no se mezcle con elementos existentes en el suelo, especialmente si el objetivo final es conseguir un efecto estético.

Es aconsejable regar abundantemente después de la aportación para asentar el material.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NTJ 05A:2004 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de suelos y productos nutrientes. Acolchados.

FR4 - SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FR43662B, FR43682B, FR43642B, FR42142B, FR45163D, FR43J82C, FR43J82B, FR451A2A, FR4H3G41, FR4J6DF2, FR4J6N11, FR4H9A34, FR4HWG13, FR4J6621, FR43512B, FR43512A, FR4EG6G1, FR46AK34, FR4JBP13, FR4H2834, FR4AL829.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro de especies vegetales dentro de la obra hasta el punto de plantación.

Se han considerado los siguientes tipos:

-Árboles planifolios
-Coníferas y resinosas
-Palmeras y palmiformes
-Arbustos
-Pequeñas plantas portuarias

Se han considerado las siguientes formas de suministro:

-En contenedor
-Con pan de tierra
-Con la raíz desnuda
-En bandejas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

-Almacenaje y plantación provisional, en su caso
-Todos los trabajos necesarios para que la especie vegetal llegue al punto de plantación definitivo en buenas condiciones.
-Transporte de la especie vegetal dentro de la obra hasta el punto de plantación definitivo

CONDICIONES GENERALES:

La especie vegetal debe cumplir las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.

Sus características no deben quedar alteradas por su transporte y su manipulación. Estas operaciones deben realizarse siguiendo las indicaciones de la norma NTJ 07Z, en función de

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

cada especie y tipo de presentación.
Se debe evitar la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las plantas deben almacenarse en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal manera que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.
Cuando el suministro es en contenedor, con la raíz desnuda o con pan de tierra y no se puede plantar inmediatamente, se debe disponer de un lugar de aclimatación controlado por la DF Se debe habilitar una zanja donde se debe introducir la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que debe humedecerse debidamente. Al mismo tiempo se debe disponer de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.
Cuando el suministro es en bandejas o en bulbos y no se puede plantar inmediatamente, se debe disponer de un lugar de aclimatación controlado por la DF.
En el transporte se debe evitar la acción directa del aire y del sol sobre la parte aérea si la planta mantiene hojas, y sobre la parte radical si se trata de plantas con raíz desnuda o con pan de tierra y este no tiene protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

REGLAMENTO GENERAL:
*NTJ 07A:1994 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Calidad general del material vegetal

ÁRBOLES DE HOJA CADUCA:
*NTJ 07D:1996 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Árboles de hoja caduca.
ÁRBOLES DE HOJA PERSISTENTE:
*NTJ 07E:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Árboles de hoja perenne.

ARBUSTOS:
*NTJ 07F:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal.
ENREDADERAS:
*NTJ 07I:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Enredaderas
CONÍFERAS Y RESINOSAS:
*NTJ 07C:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Coníferas y resinosas

PALMERAS:
*NTJ 07P:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Palmeras

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Inspección visual, de las especies vegetales antes de su plantación.
-Comprobación de la ubicación y condiciones del sustrato.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles deben realizarse según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

FR6 - PLANTACIONES Y TRASPLANTES DE ÁRBOLES Y PLANTAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
FR612356, FR612231, FR612341, FR662221, FR662111.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Plantación de especies vegetales.
Se han considerado las siguientes especies:
-Árboles Planifolios
-Coníferas
-Palmáceas
-Arbustos y árboles de pequeño formato
-Plantas trepadoras
-Plantas de porte pequeño
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
-Árbol:
    -Con la raíz desnuda
    -Con pan de tierra
    -En contenedor
-Arbusto, árbol de pequeño formato o planta enredadera
    -En contenedor
-Plantas de porte pequeño
    -En alveolo forestal
    -En prueba
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Árbol, arbusto o planta enredadera:
    -Comprobación y preparación del terreno de plantación
    -Replanteo del hoyo o zanja de plantación
    -Extracción de las tierras

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Comprobación y preparación de la especie vegetal a plantar
-Plantación de la especie vegetal
-Relleno del hoyo de plantación
-Primer riego
-Carga de las tierras sobrantes sobre camión, en su caso
- Plantas de porte pequeño
- Comprobación y preparación de la superficie a plantar
-Comprobación y preparación de la especie vegetal a plantar
-Plantación de la especie vegetal
-Primer riego

ÁRBOLES Y ARBUSTOS:
El árbol o arbusto debe quedar en el centro del hoyo de plantación.
Debe quedar apodo y en la posición prevista.
Debe estar plantado a la misma profundidad que estaba en el vivero.
Las palmeras y árboles jóvenes deben quedar hundidos de 10 a 25 cm respecto a su nivel original, para favorecer el arraigo.
Tolerancias de ejecución:
-Replanteo (de la posición del ejemplar): 3 10 cm

PLANTAS:
Las plantas deben quedar en la situación y con la densidad de plantación indicadas en la DT.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El inicio de la plantación exige la aprobación previa por parte de la DF.
La plantación debe llevarse a cabo en las épocas de poca actividad fisiológica de la especie vegetal.
No debe plantarse cuando se dé alguna de las siguientes condiciones: tiempo de hielo azotado, lluvias cuantiosas, nevadas, vientos fuertes, temperaturas elevadas o cuando el suelo esté helado o excesivamente mojado.
Después de la plantación se debe realizar un riego de inundación hasta que el suelo quede a capacidad de campo.
La operación de riego debe hacerse a baja presión y sin producir descalce de las tierras ni pérdida de suelo.

ÁRBOLES Y ARBUSTOS:
Profundidad mínima de suelo trabajado:
-Árboles: 90 cm
-Arbustos: 60 cm
Profundidad mínima de suelo removido y fértil (una vez compactado):
-Árboles: 60 cm
-Arbustos: 40 cm
La apertura del agujero o, en su caso, la zanja de plantación debe haberse hecho con la mayor antelación posible para favorecer la meteorización del suelo.
Las dimensiones del hoyo de plantación deben ser suficientes para poder acomodar el pan de

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

tierra o el sistema radical entero y su desarrollo futuro.
Dimensiones mínimas del hoyo de plantación:
-Árboles:
-Anchura: 2 x diámetro del sistema radical o pan de tierra
-Profundidad: profundidad del sistema radical o pan de tierra
- Arbustos:
-Anchura: diámetro raíces o pan de tierra + 15 cm
Durante el periodo que está abierta, la excavación debe quedar protegida del paso de personas y vehículos.
El relleno del hoyo de plantación debe hacerse en capas sucesivas de menos de 30 cm, compactándolas con medios manuales.
No deben quedar bolsas de aire entre las raíces y la tierra.
No se arrastra r el ejemplar, ni se debe girar una vez asentado.
Cuando la excavación se realiza con carga de las tierras sobrantes, se debe llevar el 100% de éstas a un vertedero autorizado.

SUMINISTRO CON LA RAÍZ DESNUDA:
Se deben limpiar las raíces quedando sólo las sanas y viables.
La planta debe colocarse procurando que las raíces queden en posición natural, sin que se doblen, especialmente cuando hay una raíz principal bien definida.

SUMINISTRO CON PAN DE TIERRA:
La colocación del pan de tierra en el agujero de plantación debe hacerse sin estropear la estructura interna del mismo.
Cuando está protegido con malla metálica y yeso, una vez dentro del agujero de plantación se debe romper el yeso y se debe cortar la malla metálica con cuidado, retirando todos estos materiales.
La planta debe colocase procurando que el pan de tierra quede bien asentado y en una posición estable.

SUMINISTRO EN CONTENEDOR:
Se debe extraer la planta del contenedor en el mismo momento de la plantación. Se debe recuperar y almacenar el envase, o bien debe introducirse dentro del agujero de plantación y se procederá a romperlo y retirarlo.

PLANTAS:
Los trabajos de acondicionamiento del suelo deben haberse hecho con antelación suficiente para facilitar la aireación del suelo.
Profundidad mínima de suelo trabajado: 35 cm
Profundidad mínima de suelo removido y fértil: 10-15 cm
Cuando el suministro es en contenedor, los agujeros deben tener, como mínimo, las mismas dimensiones de éste.
No deben quedar bolsas de aire debajo de la base del bulbo o del tubérculo.
La profundidad de plantación debe ser, como regla general, el doble del diámetro mayor.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad medida según especificaciones de la DT.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

REGLAMENTO GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Trabajos de plantación.

ÁRBOLES:
* NTJ 08C:2003 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Técnicas de plantación de árboles.

FRB - ROCALLAS, MUROS DE PIEDRA Y ESCALERAS
FRB3 - FORMACIÓN DE ROCALLAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
FRB31301.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de rocallas con piedra natural.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Traslado de las piedras hasta el punto de colocación
-Colocación de las piedras

CONDICIONES GENERALES:
La rocalla debe tener la proporción y tamaño de rocas y los espacios de tierra indicados en la DT.
El conjunto acabado debe ser estable.
Las rocas deben colocarse ligeramente inclinadas en contra de la pendiente, como si surgieran medio tumbadas de tierra.
Tienen que quedar cubiertas de forma natural, aproximadamente en la mitad de su altura.
Las rocas que tengan líneas de estratificación deben quedar con estas horizontales, nunca verticales.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La aportación de tierras y elementos correctores del terreno debe hacerse antes o a la vez que la formación de la rocalla.
La ejecución de la rocalla debe hacerse por tramos horizontales, colocando y asentando piedra a piedra, empezando por las partes más bajas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m^2 de superficie ocupada por la rocalla, sin deducción de la superficie correspondiente a los agujeros que quedan entre las piedras

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

G - PARTIDAS DE OBRA DE INGENIERÍA CIVIL
G2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS
G21 - DEMOLICIONES Y DERRIBOS
G219 - DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE VIALIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
G219Q200, G2194XG5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Demolición de elementos de vialidad, arranque de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.
Corte hecho con maquina cortajuntas en un pavimento que debe demolerse, con el fin de delimitar la zona afectada, y que al hacer la demolición los límites del pavimento que quede sean rectos y uniformes.
Se han considerado los siguientes elementos:
-Bordillo colocado sobre tierra u hormigón
-Rígola de hormigón o de losas colocados sobre hormigón
-Pavimento de hormigón, losas, adoquines o mezcla bituminosa
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Preparación de la zona de trabajo
-Demolición del elemento con los medios adecuados
-Troceado y apilada del escombro

CONDICIONES GENERALES:
Debe estar hecha en el lugar indicado en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Los materiales deben quedar suficientemente troceados y apilados para facilitar su carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte.
Los materiales deben quedar apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en obra, etc.).
Una vez acabados los trabajos, la base debe quedar limpia de restos de material.
Tolerancias de ejecución:
-Replanteo: 3 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se debe trabajar con lluvia, nieve o viento superior a los 60 km/h.
Se seguirá la orden de trabajos previsto en la DT.
El contratista debe elaborar un programa de trabajo que debe ser aprobado por la DF antes de iniciar los trabajos, donde debe especificarse, como mínimo:
-Método de derribo y fases
-Estabilidad de las construcciones en cada fase, apuntalamientos necesarios
-Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que se tienen que conservar
-Mantenimiento y sustitución provisional de los servicios afectados por los trabajos
-Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de derribo
-Cronograma de los trabajos
-Pautas de control y medidas de seguridad y salud

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

La parte para derribar no debe tener instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
El pavimento no debe tener conductos de instalación en servicio en la parte para arrancar, se deben desmontar los aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda estorbar el trabajo.
Deben protegerse los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras debe quedar convenientemente señalizada.
La ejecución de los trabajos no debe producir desperfectos, molestias o perjudicar las construcciones, bienes o personas del entorno.
Se debe evitar la formación de polvo, por lo que hay que regar las partes que se tengan que demoler y cargar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar a las construcciones vecinas, se deben suspender las obras y avisar a la DF.
La operación de carga de escombro debe hacerse con las precauciones necesarias, con el fin de conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se deben eliminar los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombro.
Debe cumplirse la reglamento vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

DERRIBO DE PELDAÑO, ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE PELDAÑO, DE ZÓCALO, DE BORDILLO O RÍGOLA:
m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.

DERRIBO O FRESADO DE PAVIMENTO:
m^2 de pavimento realmente derribado, según las especificaciones de la DT.

CORTE DE PAVIMENTO:
m de longitud ejecutada realmente, medida según las especificaciones del proyecto, comprobada y aceptada expresamente por la DF.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

G22 - MOVIMIENTOS DE TIERRAS
G22C - EXCAVACIONES DE TÚNELES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
G22CK200.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Excavación de túneles en avance y en destrozo con medios mecánicos o con explosivos.
Se han considerado los siguientes tipos de excavación:
-Excavación de túnel en terreno compacto o roca con talp
-Excavación de túnel en terreno compacto con fregadora de corte radial
-Excavación de la media sección superior o de la bancada de túnel en roca mediante explosivos
-Excavación de la bancada de túnel en terreno flojo o compacto con medios mecánicos
-Excavación manual en galería en terreno flojo o compacto
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Preparación de la zona de trabajo
-Situación de los puntos topográficos
-Ejecución de la excavación
-Saneado de la excavación de túneles con explosivos

CONDICIONES GENERALES:

Se considera terreno flojo, el capaz de ser agujereado con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el capaz de ser agujereado con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera roca la que puede ser agujereado con compresor (no con máquina), que tiene un rebote en el ensayo SPT.
La sección excavada debe tener las alineaciones previstas en la DT o indicadas por la DF.
Los alrededores de la excavación no deben quedar alterados de forma apreciable.
El trayecto para recorrer en el transporte de tierras debe cumplir las condiciones de amplitud libre y de pendiente adecuadas a la maquinaria que se utilice.

EXCAVACIÓN MEDIANTE EXPLOSIVOS:

Separación entre ejes de barrenas de precorte (D=diámetro de la perforación): 11 D - 15D
Velocidad de vibración a <= 1 km del túnel: <= 10 mm/s

EXCAVACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS:

Fuerza de arranque: >= 120 kN
Peso del martillo quebradero hidráulico: >= 1000 kg

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se debe trabajar en el interior del túnel con temperaturas > 33°C, medidas según la ITC 04.7.05 del capítulo IV del "Reglamento General de Normas de Seguridad Minera".
En la excavación de galería, no se debe trabajar con lluvia, nieve o viento superior a los 60 km/h.
No se debe trabajar con lluvia, nieve o viento superior a los 60 km/h.
Deben protegerse los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se deben eliminar los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Se seguirá el orden de los trabajos previsto por la DF.
Hay que hacer un proyecto completo de reconocimiento del terreno antes de empezar los trabajos.
La metodología para realizar la excavación debe establecerse a partir del cuadro general de

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

excavación-sostenimiento de la DT.
Se debe establecer un diagrama de actividades para cada tipo de terreno, que sirva de control y seguimiento de cada operación.
Debe haber puntos fijos de referencia exteriores en la zona de trabajo, a los que deben referirse todas las lecturas topográficas.
Debe haber un seguimiento de la deformación del macizo, más intenso cuanto más heterogénea sea su estructura geotecnia.
Durante los trabajos se pondrá la máxima atención en garantizar la seguridad del personal.
Los trabajos deben realizarse de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos, se deben suspender las obras y avisar a la DF.
No se debe cargar ni manipular el material en periodos de excavación.
No se deben apilar los productos de la excavación a la entrada del túnel.
Se debe evitar la formación de polvo, por lo que hay que regar las partes que se tengan que cargar.
La operación de carga debe hacerse con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Durante el transporte se debe proteger el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.
El transporte debe realizarse en un vehículo adecuado al material que se desee transportar, equipado con los elementos necesarios para su correcto desplazamiento.
Todos los materiales provenientes de excavaciones o rebajes que la DF considere inadecuados o que sobren, deben transportarse a un vertedero autorizado.
Debe cumplirse la reglamento vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

EXCAVACIÓN MEDIANTE EXPLOSIVOS:
Antes de comenzar los trabajos de excavación se presentará a la DF, para su aprobación, las plantillas de tiro previstas para cada terreno y longitud de arranque.
Las plantillas de tiro deben contener la información precisa sobre el tipo de explosivo, reparto de las cargas en cada tiro, malla y longitud de los taladrados, diámetros de perforación y explosivo, secuencia de encendido, sistema de carga de explosivo y medidas de seguridad adoptadas.
El esquema de tiro debe ser optimizado en función de la experiencia obtenida durante la ejecución de la obra.
La carga de las barrenas de precorte debe estar repartida en toda su longitud.
La densidad de la carga debe ser objeto de las pruebas necesarias para conseguir una buena eficacia en el avance de tiro, que en condiciones normales debe llegar al 95% de la longitud de las barrenas, y un adecuado perfilado de la sección.
Se debe utilizar la técnica de precorte para conseguir un buen perfilado de la sección.
El avance de tiro debe ser, en cada una de las fases y secciones tipo, superior al 75% de las previstas. En caso contrario la DF puede exigir los cambios de maquinaria y organización que crea convenientes para conseguir los avances previstos, sin que por este motivo se pueda reclamar una compensación económica.
Inmediatamente después de ventilados los humos de tiro, y antes de comenzar las tareas de desescombro, se procederá al saneamiento de la sección excavada y del frente, desprendiendo los bloques que presenten signos de inestabilidad a corto plazo.
El saneamiento debe realizarse siempre a cubierto de la zona ya sostenida o previamente

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

saneada, con medios mecánicos que deben ser aprobados previamente por la DF.
No se deben comenzar los trabajos de voladuras hasta que la DF no dé la aprobación al programa de ejecución propuesto por el contratista, justificado con los correspondientes ensayos.
El programa de ejecución de voladuras debe justificar, como mínimo:
-Maquinaria y método de perforación
-Longitud máxima de perforación
-Diámetro de las barrenadas de precorte o de destrozo y disposición de estas
-Explosivos, dimensiones de los cartuchos y esquema de carga de los diferentes tipos de barrenadas
-Métodos para fijar la posición de las cargas en el interior de las barrenas
-Método y secuencia de iniciación de las cargas
-Método de comprobación del circuito de encendido
-Tipo de explosor
-Resultados obtenidos con el método de excavación propuesto en terrenos análogos a los de la obra
-Medidas de seguridad para la obra y terceros
La programación de las cargas de la voladura debe hacerse considerando el tipo de roca, el tipo de estructuras cercanas y la separación entre la voladura y la estructura. La obtención de estos parámetros y la determinación de los estudios preliminares a realizar debe hacerse según lo determinado por la UNE 22381.
La adquisición, el transporte, el almacenamiento, la conservación, la manipulación y el uso de mechas, detonadores y explosivos se regirán por las disposiciones vigentes, complementadas con las instrucciones que figuren en la DT o en su defecto, fije la DF.
Se debe señalizar convenientemente la zona afectada para advertir al público del trabajo con explosivos.
Se debe tener un cuidado especial en cuanto a la carga y encendido de barrenadas; se avisará de las descargas con suficiente antelación para evitar posibles accidentes.
La DF puede prohibir las voladuras o determinados métodos de barrenar si los considera peligrosos.
El tiempo transcurrido entre la excavación y la realización completa del sostenimiento, debe ser < 24 h o el especificado por la DF.
El personal destinado al uso de los explosivos debe estar debidamente calificado y autorizado y debe ser designado especialmente por la DF.
Antes de introducir la carga, la barriada debe limpiarse adecuadamente con el fin de evitar rozamientos, trabas de los cartuchos de explosivo, etc.
Al detectar la presencia de agua en el interior de las barrenas descendentes, se deben tomar las medidas oportunas, utilizando el explosivo adecuado.
Cuando la temperatura en el interior de las barrenas exceda los 65°C, no deben cargarse sin tomar precauciones especiales aprobadas por la DF.
En las cargas continuas, los cartuchos de cada hilera deben estar en contacto.
En las cargas discontinuas con intervalos vacíos o inertes entre los cartuchos, se debe asegurar la detonación de estos por medio de cordón detonante o un sistema de iniciación adecuado. En el caso de utilizar espaciadores, deben ser de material antiestático que no propague la llama.
La cantidad de explosivo introducido en cada barriada debe ser, como máximo, la calculada teóricamente.
No pueden realizarse simultáneamente, en un mismo frente o corte de trabajo, la perforación y

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

la carga de las barrenas, si no lo autoriza explícitamente la DF.
El cartucho-cebo debe prepararse justo antes de la carga.
El uso de más de un cartucho-encierro por barriada debe ser autorizado por la DF.
El detonador debe ser suficientemente enérgico como para asegurar la explosión del cartucho-cebo, incluso al aire libre.
En el caso de utilizar cordón detonante a lo largo de toda la barriada, el detonador debe adosarse al comienzo del cordón, con el fondo de este dirigido en el sentido de la detonación.
Todo cartucho encebado que no se utilice debe ser privado de su detonador, haciendo la operación la misma persona que preparó el encierro.
El ataconado de las barricadas debe asegurar el confinamiento de la explosión.
El material utilizado para el ataconado debe ser de plástico, antiestático y no debe propagar la llama.
Para hacer el ataconado se deben utilizar atacadores de madera o de otros materiales que no produzcan chispas o cargas eléctricas en contacto con las paredes de la barriada. No deben tener ángulos o aristas que puedan romper la envoltura de los cartuchos, los cordones o las mechas.
La pega debe hacerse en el menor tiempo posible desde la carga de las barricadas.
Toda barricada cargada debe estar bajo vigilancia cuando sea accesible o no esté debidamente señalizada.
Antes de encender las mechas el responsable de la voladura debe comprobar que todos los accesos están bajo vigilancia por medio de operarios o de señales ópticas o acústicas.
La vigilancia no debe quitarse hasta que se autorice el acceso a los tajos de trabajo.
Antes de hacer la pega, el responsable de la voladura debe asegurarse de que todo el personal está resguardado. Debe ser el último en dejar el corte y ponerse a resguardo.
Antes de reanudar los trabajos, el responsable de la voladura debe reconocer el frente, poniendo especial atención a la posible existencia de barricadas fallidas.
En el caso de frentes convergentes o que avancen en direcciones opuestas con riesgo de que la pega de uno de ellos pueda provocar proyecciones o caídas de piedras sobre el otro, se deben suspender los trabajos y avisar a la DF.
No se puede utilizar mecha ordinaria para disparar más de seis barrenadas en cada pega si no es con la autorización expresa de la DF y siguiendo sus indicaciones.
La largura de la mecha desde la boca de la barriada debe ser, como mínimo, de 1,5 m. La mecha testigo, cuando se utilice, debe ser la mitad de la anterior. Esta última debe encenderse primero.
Se debe contar el número de barrenadas explosionadas y, en caso de duda o cuando se haya contado menos detonaciones que barricadas, no se puede volver al frente hasta al cabo de media hora.
Las barricadas fallidas deben ser debidamente señalizadas y notificadas a la DF. Deben neutralizarse lo antes posible siguiendo las indicaciones de la DF.
Queda prohibido recargar fondos de barrenadas para continuar la perforación.
En el caso de pega eléctrica, se debe tomar precauciones para evitar la presencia de corrientes extrañas. No se deben encender explosivos ni cargar barricadas con posibilidad de que se produzcan tormentas.
Los conductores eléctricos de la línea de tiro deben ser individuales y deben estar debidamente aislados. No pueden estar en contacto con elementos metálicos.
Los detonadores eléctricos deben conectarse en serie. No se deben utilizar más de los que puedan ser disparados con seguridad.
Se debe comprobar el circuito con los detonadores conectados a la línea de tiro, desde el refugio

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

para el accionamiento del explosor.
Hasta el momento del tiro la línea debe estar desconectada del explosor y en corto circuito. El artillero debe tener siempre las manijas del explosor. El explosor y el comprobador de línea deben estar homologados.

EXCAVACIÓN MEDIANTE FREGADORA:
Se debe iniciar la perforación por el centro de la sección.
Se deben mantener húmedas las superficies de excavación con el fin de refrigerar el elemento de corte y evitar la formación de polvo.

EXCAVACIÓN MEDIANTE TALP:
Pendientes máximas de trabajo del talp en la excavación:
-Longitudinal en subida: <= 45°
-Longitudinal en bajada: <= 17°
-Transversal (inclinación de la plataforma): <= 7°
El talp debe estar inmovilizado y debidamente sujeto durante la excavación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m^3 de volumen medido según especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

G2R - GESTIÓN DE RESIDUOS
G2RM - MACHAQUEO DE RESIDUOS PÉTREOS EN LA OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
G2RMMAR0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Machaqueo de los residuos pétreos, generados en los escombros de la obra, o materiales de desecho, con maquinaria especializada de acuerdo con el tipo de residuo.
La unidad de obra incluye las operaciones de carga del escombro en la trituradora, y las operaciones de clasificación y carga del material triturado sobre camión o contenedor.
El material tratado debe tener un tamaño uniforme, que permita su reutilización como granulado.
Cada material, en función de su clasificación como tipo de residuo, debe disponerse en un lugar separado, para facilitar su reutilización.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La manipulación de los materiales debe hacerse con las protecciones adecuadas a la peligrosidad de este.

Debe clasificarse el escombro antes de machacarla, para que no se mezclen materiales incompatibles, en función de la reutilización prevista.

Los materiales potencialmente contaminados, como componentes de redes de alcantarillado o los que contengan fibrocemento, no deben machacarse.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m^3 de volumen de escombro machacada.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decreto 34/1996, de 9 de enero, por el que se aprueba el Catálogo de residuos de Catalunya.

Decreto 92/1999, de 6 de abril, de modificación del Decreto 34/1996, de 9 de enero, por el que se aprueba el catálogo de Residuos de Catalunya.

G4 - ESTRUCTURAS

G45 - ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G45FA8G3.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones de la norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el cuidado del hormigón.

Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:

-Pilares
-Vigas
-Estribos
-Techos con elementos resistentes industrializados
-Techos nervados unidireccionales
-Techos nervados reticulares
-Losas y bancadas
-Membranas y vueltas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Hormigonado:

Preparación de la zona de trabajo
-Humectación del encofrado
-Vertido del hormigón
-Compactación del hormigón mediante vibraje, en su caso
-Curado del hormigón

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CONDICIONES GENERALES:

En la ejecución del elemento deben cumplirse las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia a la durabilidad del hormigón y las armaduras (art.8.2 y 37 del EHE-08) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe fabricarse en centrales específicas
El hormigón colocado no debe tener disgregaciones o huecos en la masa.
Después del hormigonado las armaduras deben mantener la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no debe quedar disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado debe tener una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista debe tener, además, una coloración uniforme sin regalitos, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar matacán, las piedras deben quedar distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
La resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución deben cumplir lo especificado en el artículo 5 del anexo 11 de la norma EHE-08.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras deben cumplir lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptan tolerancias en el replanteo de ejes en la ejecución de cimientos de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., aunque lo autorice explícitamente la DF.

HORMIGONADO DE ESTRUCTURAS:

Tolerancias de ejecución:
-Verticalidad de líneas y superficies (H alzaría del punto considerado):
-H < = 6 m: 3 24 mm
-6 m < H < = 30 m: 3 4H, 3 50 mm
-H > = 30 m: 3 5H/3, 3 150 mm
-Verticalidad, aristas exteriores y juntas de dilatación vistos (H altura del punto considerado):
-H <= 6 m: 3 12 mm
-6 m < H < = 30 m: 3 2H, 3 24 mm
-H > = 30 m: 3 4H/5, 3 80 mm
-Desviaciones laterales:
-Piezas: 3 24 mm
-Juntas: 3 16 mm
-Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): 3 20 mm
-Sección transversal (D: dimensión considerada):
-D < = 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
-30 cm < D < = 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
-100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
-Desviación de la cara encofrada respecto al plano teórico:
-Aristas exteriores pilares vistos y juntos en hormigón visto: 3 6 mm/3 m
-Resto de elementos: 3 10 mm
Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anexo 11 de la norma EHE-08.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

TECHOS DE ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS:
Grosor de la capa de compresión:
-Sobre viguetas: 40 mm
-Sobre piezas de entrevigado cerámicas o de mortero de cemento: 40 mm
-Sobre piezas de entrevigado de poliestireno: 50 mm
-Sobre piezas de entrevigado si la aceleración sísmica>=0.16g:50 mm
-Sobre losas alveolares pretensadas: 40 mm
Tolerancias de ejecución:
-Llanura medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
    -Acabado reglado mecánico: 3 12 mm/3 m
    -Acabado maestrado con regla: 3 8 mm/3 m
    -Acabado liso: 3 5 mm/3 m
    -Acabado muy liso: 3 3 mm/3 m
-Grosor de la capa de compresión: +10 mm, - 6 mm

TECHOS NERVADOS UNIDIRECCIONALES:
Grosor de la capa de compresión:
-Sobre piezas de entrevigado cerámicas o de mortero de cemento: 40 mm
-Sobre piezas de entrevigado de poliestireno: 50 mm
-Sobre piezas de entrevigado si la aceleración sísmica>=0.16g:50 mm
Tolerancias de ejecución:
-Llanura medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
    -Acabado reglado mecánico: 3 12 mm/3 m
    -Acabado maestrado con regla: 3 8 mm/3 m
    -Acabado liso: 3 5 mm/3 m
    -Acabado muy liso: 3 3 mm/3 m
-Grosor de la capa de compresión: +10 mm, - 6 mm

TECHOS NERVADOS RETICULARES:
Gruesa capa superior : >= 5 cm y deberá llevar armado de reparto en malla
Separación entre ejes de nervios < 100cm
Tolerancias de ejecución:
-Llanura medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
    -Acabado reglado mecánico: 3 12 mm/3 m
    -Acabado maestrado con regla: 3 8 mm/3 m
    -Acabado liso: 3 5 mm/3 m
    -Acabado muy liso: 3 3 mm/3 m
-Grosor de la capa de compresión: +10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que debe hormigonarse ha sufrido helada, debe eliminarse previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace la vereda debe ser superior a los 0°C.
El hormigón debe ponerse en la obra antes de que comience el adormilado, y a una temperatura

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

>=5°C.
La temperatura para hormigonar debe estar entre 5°C y 40°C. El hormigonado debe suspenderse cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se deben hacer probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente alcanzada.
Si el encofrado es de madera, debe tener la humedad necesaria para que no absorba el agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF dé el visto bueno habiendo revisado armaduras colocadas en posición definitiva.
La DF comprobará la absencia de defectos significativos en la superficie de hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocará en obra capas o tongadas de hormigón con un grosor superior al que permita una compactación completa de la masa
Si la vereda del hormigón se hace con bomba, la DF debe aprobar la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado, a menos que la DF lo crea conveniente para aplicar medios que retrasen el enorme.
No se deben poner en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
La vereda debe hacerse desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen agujeros y se evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado debe ser suficiente para asegurar que el aire no quede cogido y asiente el hormigón.
El hormigonado debe suspenderse en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se debe detener el hormigonado si no se ha llegado a un lado adecuado.
Las juntas de hormigonado deben ser aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se debe retirar la capa superficial de mortero, dejando los granulados al descubierto y la junta limpia. Para ello no se deben utilizar productos corrosivos.
Antes de hormigonar el sillón debe humedecerse, evitando que se hagan charcos de agua en la junta.
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntos siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez retado el elemento no debe corregirse su apodo, ni su nivelación.
Durante el primer y primer periodo de endurecimiento del hormigón es necesario asegurar el mantenimiento de la humedad del elemento de hormigón mediante el curado adecuado y de acuerdo con EHE-08.
Durante el adormecimiento se deben evitar sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación debe realizarse por vibraje. El grosor máximo de la tongada depende del vibrador utilizado. Se debe vibrar hasta que se consiga una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
El vibraje debe hacerse más intenso en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANTE:
No es necesaria la compactación del hormigón.

HORMIGÓN LIGERO:
Para realizar una compactación correcta del hormigón ligero se reducirá la separación entre posiciones consecutivas de los vibradores al 70% de la utilizada para un hormigón convencional
Se evitará que el granulado ligero suene como consecuencia de un excesivo vibrado.
El acabado superficial de la cara donde se vierta el hormigón se realizará mediante herramientas adecuadas que garanticen que el granulado se introduzca en la masa de hormigón y quede recubierto por la lechada

ESTRIBOS:
Antes de acabarse el adormilamiento deben retirarse 2 cm de la capa superior dejando el granulado grande parcialmente visto, pero no después.
Si encima del elemento se apoyan otras estructuras, se debe esperar al menos dos horas antes de ejecutarlos para que el hormigón del elemento haya asentado.

TECHOS DE ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS:
Las piezas entre vigas o nervios deben tener la humedad necesaria para que no absorban el agua del hormigón.
Las superficies de piezas de hormigón prefabricadas deben estar bien humedecidas en el momento del hormigonado
En caso de emplearse piezas cerámicas se debe regalar generosamente.
El tendido del hormigón debe iniciarse en los extremos y avanzar con toda la altura del elemento.
El hormigonado de los nervios y de la capa de compresión de los techos debe realizarse simultáneamente.
Debe hacerse desde una altura inferior a 1 m y en el sentido de los nervios, sin que se produzcan disgregaciones. Se debe evitar la desorganización de las armaduras, de las mallas y de otros elementos del techo.
En el hormigonado de losas alveolares se debe compactar el hormigón de juntos con un vibrador que pueda penetrar en el ancho de los mismos, excepto se utiliza hormigón autocompactante

LOSAS:
Si el elemento es pretensado no deben dejarse más juntos que los previstos explícitamente en la DT. En caso de que se tenga que interrumpir el hormigonado, las juntas tienen que ser perpendiculares a la resultante del trazado de las armaduras activas, y no se volverá a hormigonar hasta que la DF los haya examinado.
Si el elemento es pretensado, y no se utiliza hormigón autocompactante, se debe vibrar con especial cuidado la zona de anclajes.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m^3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista.
-Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
-Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
-Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones de encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
-Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas con el fin de evitar movimientos de la chatarra durante el hormigonado.
-Inspección del proceso de hormigonado con control, entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
-Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
-Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles deben realizarse según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No podrá iniciarse el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
-Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo con la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, solo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Cuando así lo disponga las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
-Cuando debido a carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se deben realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
-Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, Funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles deben realizarse según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia alcanzadas u otras características del elemento hormigonado.

G4D - ENCOFRATS
G4DG - ENCOFRADOS EN ZONAS LOCALIZADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
G4DG1E00.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, u otros materiales que forman el molde donde se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Limpieza y preparación del plan de apoyo
-Montaje y colocación de los elementos del encofrado
-Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrado
-Tapado de las juntas entre piezas
-Colocación de los dispositivos de sujeción y trabado
-Aplomado y nivelado del encofrado
-Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando sea necesario
-Humectación del encofrado, si es de madera
-Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.

CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se deberá disponer de un proyecto del cimbra donde deben quedar reflejados como mínimo:
-Justificación de su seguridad, límite de las deformaciones antes y después del hormigonado

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
-Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc.

Se debe disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclave y desmantelamiento.

La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas.

Los elementos que forman el encofrado y sus uniones deben ser suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asentamientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que conlleva su hormigonado y compactación.

Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento

El interior del encofrado debe estar pintado con desencofrando antes del montaje, sin que haya regalitos. La DF debe autorizar, en cada caso, la colocación de estos productos.

El desencofrante no debe impedir la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente deban unirse para trabajar solidariamente.

Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. certificado donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón

No se debe utilizar gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se deben utilizar barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.

Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
-Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o bebiendo
-Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
-Alineación y verticalidad, especialmente en el cruce de pilares y techos
-Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera de tolerancias
-Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad
-Mantenimiento de características que permitan texturas y acabados específicos del hormigón

Debe estar montado de manera que permita un desencofrado fácil, que debe hacerse sin choques ni brechas.

Debe llevar marcada la altura para hormigonar.

Antes de empezar a hormigonar, el contratista debe obtener de la DF la aprobación por escrito del encofrado.

El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Deben ir debidamente trabados en ambos sentidos.

Los cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resiste los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los techos, pudiéndose utilizar los siguientes procedimientos:
-Trabado de los puntales en ambas direcciones con tubos o abrazaderas, resistiendo los empujones horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
-Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rigidez suficientes

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Disposición de torres de cimbra en ambas direcciones y en las distancias adecuadas
Se deben adoptar las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de canto pequeño, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no deben retirarse antes de los siete días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y que no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fueran grandes, se deben realizar ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se deben rellenar los cocones o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados al hormigón deben cortarse al ras del paramento.
En encofrados con posibilidad de movimiento durante la ejecución (taladrados o deslizantes) la DF podrá exigir una proba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, con el fin de poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos deben permitir el entumecimiento de estas por la humedad del riego y del hormigón, sin que dejen huir pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrá autorizar un sellante adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
-Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
-Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Llanura:
    -Hormigón visto: 3 5 mm/m, 3 0,5% de la dimensión
    -Para revestir: 3 15 mm/m
Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

Replanteo ejes	Dimensiones		Aplomo	Horizontalidad	
	Parcial	Total			
Zanjas y pozos	3 20 mm	3 50 mm	- 30 mm	3 10 mm	-
			+ 60 mm		
Muros	3 20 mm	3 50 mm	3 20 mm	3 20 mm	3 50 mm
Recalzados	3 20 mm	3 50 mm	-	3 20 mm	-
Riostres	3 20 mm	3 50 mm	3 20 mm	3 10 mm	-
Bases	3 20 mm	3 50 mm	3 10 mm	10 mm 3 10 mm	-
Enceps	3 20 mm	3 50 mm	3 20 mm	3 10 mm	-
Pilares	3 20 mm	3 40 mm	3 10 mm	3 10 mm	-
Vigas	3 10 mm	3 30 mm	3 0,5 %	3 2 mm	-

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

¦Dindas ¦ - ¦ - ¦ 3 10 mm ¦ 3 5 mm ¦ - ¦
¦Aros ¦ - ¦ - ¦ 3 10 mm ¦ 3 5 mm ¦ - ¦
¦Techos ¦3 5mm/m ¦3 50 mm ¦ - ¦ - ¦
¦Losas ¦ - ¦3 50 mm ¦ - 40 mm ¦ 3 2 % ¦ 3 30 mm/m ¦
¦ ¦ ¦ ¦ + 60 mm ¦ ¦ ¦
¦Membranas ¦ - ¦3 30 ¦ - ¦ - ¦ - ¦
¦Estreps ¦ - ¦3 50 mm ¦ 3 10 mm ¦3 10 mm ¦ - ¦

MOLDES RECUPERABLES:

Los moldes deben colocarse bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No deben tener deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes debe hacerse cuidando de no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que deben servir para unidades repetidas, deben limpiarse y rectificarse.

HORMIGÓN PRETENSADO:

Los encofrados próximos a las zonas de anclaje deben tener la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales en los anclajes.
Los encofrados y moldes deben permitir las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y deben resistir la distribución de cargas durante el tesado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El desmontaje de la cimbra se realizará de acuerdo con el programa previsto, que deberá estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.

HORMIGÓN VISTO:

Las superficies del encofrado en contacto con las caras que deben quedar vistas deben ser lisas, sin rebabas ni irregularidades.
Se deben colocar angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de matavirus para chaflanar las aristas vivas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de hormigonar debe humedecerse el encofrado, en caso de que sea de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se debe comprobar la situación relativa de las armaduras, el nivel, el acolchado y la solidez del conjunto
No deben transmitirse al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados debe hacerse de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que deben utilizarse.
Si el elemento debe pretenderse, antes del tesado deben retirarse los costales de los encofrados y cualquier elemento de estos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber sufrido desperfectos, deformaciones, guerrillas, etc., no deben forzarse para que recuperen su

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado debe hacerse durante el periodo de tiempo en el que el desencofrante sea activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se deben anotar en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento debe hacerse sin golpes ni sobradas.
El desencofrado y desmontaje del cimbra no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial cuidado durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asentamiento o dilatación, así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma repentina, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de los sopandas y puntales en los techos.

ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Deben preverse en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas deben disponerse con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se deben atirantar con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor de 10.

ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre deben disponerse con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad al intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre sillas de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a techos aligerados. Cuando estén sobre el terreno hay que asegurar que no asentarán.
Los puntales deben trabarse en dos direcciones perpendiculares
Los puntales deben poder transmitir la fuerza que reciban y permitir finalmente un desapuntado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones del cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de lluvias fuertes se debe proteger el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m^2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para montaje del encofrado y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como matavirus u

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados. La superficie correspondiente a agujeros interiores debe deducirse de la superficie total de acuerdo con los siguientes criterios:
-Aberturas <= 1 m^2: No se deducen
-Aberturas > 1 m^2: Se deduce el 100%
En los agujeros que no se deduzcan, la medición incluye el encofrado necesario para conformar el perímetro de los agujeros. En caso de deducirse el 100% del agujero, hay que medir también el encofrado necesario para conformar el perímetro de los agujeros.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

REGLAMENTO GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

G6 - CIERRES Y DIVISORIAS
G6A - ENREJADOS Y VALLAS LIGERAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
G6A19T60, G6A195J7, G6A1MARQ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación de enrejado de malla de acero y de la puerta formada por perfiles metálicos y malla electrosoldada.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
-Enrejado con malla de torsión sencilla
-Enrejado con o sin andamio y malla electrosoldada, malla ondulada o entramado metálico
-Enrejado con doble ballesta superior y malla electrosoldada galvanizada y plastificada.
-Puerta de hojas batientes formada por perfiles metálicos, malla electrosoldada, ondulada o de torsión, mecanismos y montantes de apoyo.
-Puerta corredera formada por andamio de tubo, malla electrosoldada y guía inferior con carrete.
Se han considerado las siguientes formas de colocación del en los siguientes rejillas:
-Con palos de tubo colocados sobre dados de hormigón
-Anclado a la obra
-Con platinas y fijado mecánicamente en la obra
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Enrejado:
-Replanteo
-Colocación del elemento
-Formación de las bases para los soportes, o del agujero en la obra
-Colocación de los elementos que forman el encapuchado
-Prueba del conjunto
-Replanteo
-Colocación de los montantes sobre dados de hormigón, anclados a la obra o sobre platinas

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Colocación de los elementos que forman el encapuchado
Puerta de hojas batientes:
-Replanteo
-Cimentación de los montantes (excavación del pozo y relleno con hormigón) o anclaje a obras de fábrica
-Montaje de la puerta
-Falcado provisional
-Colocación de los mecanismos
-Limpieza y protección
Puerta corredera:
-Replanteo
-Fijación de la guía inferior
-Fijación de los andamios laterales
-Montaje de la puerta
-Colocación de los mecanismos
-Limpieza y protección del conjunto

ENREJADO
La valla debe quedar bien fijada al apoyo. Debe estar aplomada y con los ángulos y los niveles previstos.
Los montantes deben quedar verticales, independientemente de la pendiente del terreno.
Cuando debe ir colocada sobre dados de hormigón, los soportes deben anclarse a estas bases que no deben quedar visibles.
La longitud del anclaje de los soportes debe ser la especificada en la DT.
Tolerancias de ejecución:
-Distancia entre apoyos:
-Rejilla con malla de torsión sencilla: 3 20 mm
-Rejilla con andamio de 2x1,8 m: 3 2 mm
-Reja con andamio de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: 3 5 mm
-Replanteo: 3 10 mm
-Nivel: 3 5 mm
-Aplomado: 3 5 mm

ENLAZADO CON MALLA DE TORSIÓN SENCILLA:
La valla debe tener montantes de tensión y de refuerzo repartidos uniformemente en los tramos rectos y en las esquinas.
Estos montantes deben estar reforzados con tornapuntas.
Distancia entre los soportes tensores: 30 - 48 m
Número de cables tensores: 3
Número de grapas de sujeción de la tela por montante: 7

ENLAZADO CON BALLESTA SUPERIOR:
El enrejado colocado debe impedir la posibilidad de escalada o de paso de personas a través suyo.
Debe permitir una buena visibilidad del entorno inmediato.

PUERTAS:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

La puerta debe abrir y cerrar correctamente.
Debe estar aplomada y al nivel previsto.
Debe quedar en el mismo plan que el resto del cierre. El movimiento de la puerta no debe producir deformaciones en el conjunto del cierre.
No debe gravitar ningún tipo de carga sobre el andamio.
El conjunto no debe tener deformaciones, golpes, desprendimientos ni otros defectos superficiales.
La puerta batiente debe quedar sujeta a las columnas de fijación laterales, de acuerdo con las especificaciones del fabricante. En la puerta corredera, debe quedar colocada la columna de tope y la guía superior. Los mecanismos de enlucimiento deben estar colocados.
En la puerta corredera, el mecanismo de enlucimiento debe garantizar un accionamiento suave y silencioso.
La guía inferior, para el desplazamiento de la puerta corredera, debe quedar empotrada en el pavimento.
Franquicia de la hoja en el pavimento: >= 8 mm, <= 12 mm
Franquicia de la hoja en el andamio: <= 4 mm
Tolerancias de ejecución:
-Replanteo: 3 10 mm
-Nivel: 3 3 mm
-Aplomado: 3 3 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

ENREJADO
Durante todo el proceso constructivo, se debe garantizar la protección contra los empujones y los impactos por medio de anclajes y se debe mantener el apodo con la ayuda de elementos auxiliares.

PUERTAS:
El andamiaje debe montarse con elementos que mantengan su antojo y su nivel hasta que quede bien trabado.
Todas las fijaciones de cerrajería deben hacerse con tornillos o con soldadura.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ENREJADO
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

PUERTAS:
Unidad medida según especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Comprobación topográfica de la situación de la valla.
-Inspección visual del estado general de la valla.
-Comprobación manual de la resistencia de arranque en un 10 % de los soportes. Se trata de mover manualmente el soporte sin observar desplazamientos a la base de cimentación.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF. Los controles se fundamentan en la inspección visual y, por tanto, en la experiencia del inspector en este tipo de control.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los cerramientos con malla deberán ajustarse a las especificaciones del pliego, tanto en lo que se refiere a la malla propiamente dicha como en los elementos auxiliares (soportes y accesorios). Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas en los soportes de la valla. En caso de observar deficiencias, se ampliará el control, en primer lugar, hasta un 20 % de los apoyos, y en caso de mantenerse las irregularidades, se pasará a realizar control sobre el 100 % de las unidades.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
En la unidad terminada deben realizarse, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en proyecto y/u ordenadas por DF juntamente con las exigidas por la reglamento vigente.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

G9 - FIRMES Y PAVIMENTOS
G91 - EXPLANADAS
G91A - ESTABILIZACIÓN DE EXPLANADAS CON ADITIVOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
G91A1310.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Estabilización "in situ" de explanadas mediante la adición al terreno de materiales aglomerantes. Se han considerado las estabilizaciones con las siguientes adiciones:
-Estabilización con cal
-Estabilización con cemento
Tipos de suelos estabilizados in situ según sus características finales:
-S-EST1: estabilizado con cal o con cemento

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-S-EST2: estabilizado con cal o con cemento
-S-EST3: estabilizado con cemento
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Escarificación del terreno
-Humectación o desecación del terreno
-Distribución del aditivo
-Mezcla del suelo con el aditivo
-Compactación de la mezcla
-Acabado de la superficie
-Ejecución de juntos

CONDICIONES GENERALES:
El terreno para estabilizar no puede tener materia orgánica, sulfatos, sulfuros, fosfatos, nitratos, cloruros ni otros compuestos químicos que se encuentran en cantidades perjudiciales.
Contenido de materia orgánica del suelo a estabilizar, según UNE 103204:
-S-EST1: < 2 %
-S-EST2, S-EST3: < 1 %
Contenido de sulfatos solubles del suelo a estabilizar, expresado en SO3, según UNE 103201: < 1 %
El suelo estabilizado in situ debe cumplir las siguientes especificaciones:
-Contenido de cal o de cemento, respecto del peso del suelo seco:
    -S-EST1: > = 2 %
    -S-EST2, S-EST3: > = 3 %
-Compresión simple a 7 días, según NLT-305:
    -S-EST3: > = 1,5 MPa
-Densidad (Proctor Modificado), según UNE 103501:
    -S-EST1: >= 95 %
    -S-EST2: > = 97 %
    -S-EST3: > = 98 %
La capa debe tener la pendiente especificada en la DT o, en su defecto, lo que especifique la DF.
La superficie de la capa debe quedar plana y a nivel con las rasantes previstas en la DT.
La superficie de la capa acabada tiene que presentar una textura uniforme, sin segregaciones ni ondulaciones y con las pendientes adecuadas.
Índice de Regularidad superficial IRI (NLT-330): Debe cumplir con los valores de la tabla 512.7 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM 891/2004.
Tolerancias de ejecución:
-Ritmo rápido:
    -Fondo de desmonte y núcleos de terraplén: 3 30 mm
    -Explanadas E1 a E3, según 6.1 IC:+0, - 20 mm
-Anchura: 3 10 cm de la prevista en los planos de secciones tipo
-Grosor: - 0 mm de lo previsto en los planos de secciones tipo
ESTABILIZACIÓN CON CEMENTO:
La clase resistente del cemento debe ser la 22,5 N o la 32,5 N para cementos especiales tipo ESP-VI-1 y la 32,5 N para los cementos comunes.
No se deben utilizar cementos de aluminato de calcio, ni mezcla de cementos con adiciones que no se hayan hecho en fábrica.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Plasticidad del suelo a estabilizar con cemento:
-Límite líquido (LL), según UNE 103103: >= 40 (S-EST2, S-EST3)
-Índice de plasticidad (IP), según UNE 103104: >= 15 (S-EST1, S-EST2, S-EST3)

ESTABILIZACIÓN CON CAL:
Se debe utilizar cal aérea CL-90.
Plasticidad del suelo a estabilizar con cemento:
-Índice de plasticidad (IP), según UNE 103104:
-S-EST1: >= 12
-S-EST2: >= 12 i <= 40

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se detendrán los trabajos:
-Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a 35 ºC
-Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a 5 ºC o puedan darse heladas
-Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas intensas
Las operaciones de distribución del aditivo en polvo deben suspenderse en caso de viento fuerte.
Si en la superficie de asentamiento hay defectos o irregularidades que excedan las tolerables, deben corregirse antes de la ejecución de la obra.
Se debe escarificar toda la anchura de la capa a estabilizar y hasta la profundidad necesaria para obtener el grosor de estabilización indicado en los planos.
El suelo para estabilizar debe disgregarse previamente hasta una eficacia mínima del 100 % en el sedán 25 mm de la UNE-EN 933-2 y del 80 % en estabilizaciones para obtener S-EST3 y S-EST2 y del 60 % en estabilizaciones S-EST1, referido al sedán 4 mm de la UNE-EN 933-2. Se entiende como eficacia de disgregación la relación entre el tamización en la obra del material húmedo y el tamización en laboratorio de este mismo material desecado y desmenuzado
El suelo disgregado no debe tener botones más grandes de 80 mm.
Se debe humedecer o desecar el suelo hasta conseguir el grado de disgregación establecido y que la mezcla con la cal o el cemento sea total y uniforme.
El agua debe añadirse uniformemente y se debe evitar que se acumule en las roderas que deje el equipo de humectación.
Los tanques regadores no deben detenerse mientras riegan, para evitar la formación de zonas con exceso de humedad.
La desecación, cuando sea necesaria, debe hacerse por oreo o con la adición y mezcla de materiales secos.
El aditivo debe distribuirse uniformemente mediante equipos mecánicos, con la dosificación establecida aprobada por la DF y en forma de lechada.
En obras pequeñas o cuando sea conveniente por el exceso de humedad del suelo, la distribución del aditivo se podrá hacer en seco.
En lugares no accesibles a los equipos mecánicos se podrá hacer la distribución manual del aditivo.
La mezcla del aditivo y la tierra debe continuarse hasta conseguir un color uniforme y la ausencia de botones del aditivo.
La mezcla debe terminarse antes de transcurrida 1 hora desde la aplicación del aditivo.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

En el momento de iniciar la compactación, la mezcla debe estar suelta en todo su grosor y su grado de humedad debe ser el correspondiente al de la óptima del ensayo Proctor Modificado con las tolerancias admitidas.
Se debe compactar de una sola tongada y hasta obtener la densidad establecida en el apartado anterior.
Las zonas que no se puedan compactar con el equipo utilizado para el resto de la capa, deben compactarse con los medios adecuados hasta alcanzar una densidad igual a la del resto de la capa.
Una vez compactada la tongada no se debe permitir una recrecida de la misma.
Dentro del plazo máximo de trabajabilidad de la mezcla, podrá hacerse la allisada con motoniveladora.
Finalizada la compactación y dentro de la misma jornada de trabajo se deberá aplicar un riego de cuidado, de acuerdo con lo establecido en su pliego de condiciones.
Se podrá prescindir del riego de cuidado en capas estabilizadas que no sean coronamiento de explanadas. En estos casos, se deberá mantener la superficie húmeda durante un plazo de 3 a 7 días desde su finalización.
Cuando haya riesgo de heladas y dentro de los 7 días posteriores al acabado de la unidad de obra, el suelo estabilizado deberá protegerse de acuerdo con las instrucciones de la DF.

ESTABILIZACIÓN CON CEMENTO:
En cualquier punto la mezcla no puede estar más de media hora sin proceder al inicio de la compactación.
El acabado debe concluir dentro del plazo de trabajabilidad de la mezcla.
Se deben disponer juntos transversales de trabajo cuando el proceso constructivo se interrumpa un tiempo superior al de trabajabilidad.
En capas de coronamiento para la formación de explanadas de categoría E1, E2 y E3, según 6.1 IC Secciones de firma, se debe prohibir cualquier tipo de tráfico durante los 3 días siguientes a su acabado, y de vehículos pesados durante los 7 días, a no ser que la DF lo autorice expresamente y estableciendo previamente una protección del riego de cuidado por medio de una capa de granulado, que debe retirarse completamente mediante barrido antes de ejecutar cualquier unidad de obra encima de la capa tratada.
La extensión de una capa superior no debe hacerse antes de transcurridos 7 días.

ESTABILIZACIÓN CON CAL:
En suelos con índice de plasticidad elevado, la distribución y mezcla de la cal se podrá hacer en dos etapas.
Se debe dejar curar la mezcla entre ambas operaciones entre 24 y 48.
Se podrá autorizar la puesta en obra de la siguiente capa de firme inmediatamente después de acabada la superficie, cuando la compactación se haya hecho con rodillos de peso superior a 25 toneladas y previa autorización de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

CONDICIONES GENERALES:
m^3 de volumen medido según especificaciones de la DT.
No es de abono en esta unidad de obra el riego de cura.
No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

ESTABILIZACIÓN CON CEMENTO:
No es de abono en esta unidad de obra el granulado de cobertura para dar apertura al tráfico.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

G93 - BASES
G931 - BASES DE ZAHORRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
G931201L, G931R01J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Subbases o bases de soborno natural o artificial para pavimentos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
Aportación de material
-Tendido, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada
-Alisada de la superficie de la última tongada

CONDICIONES GENERALES:
El material que se utilice debe cumplir las especificaciones fijadas en el pliego de condiciones correspondiente.
Se puede utilizar material granular reciclado de residuos de la construcción o demoliciones, proviniendo de una planta autorizada legalmente para el tratamiento de estos residuos. En obras de carreteras sólo se podrá utilizar en las categorías de tráfico pesado T2 a T4.
La capa debe tener la pendiente especificada en la DT o, en su defecto, lo que especifique la DF. Se deben mantener las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar encharcamientos.
La superficie de la capa debe quedar plana y a nivel con las rasantes previstas en la DT.
En toda la superficie se debe llegar, como mínimo, al grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado (UNE 103501).
Grado de compactación:
-Zahorra artificial:
    -Carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T2: >= 100% PM (UNE 103501)
    -Carreteras con categoría de tráfico pesado T3, T4 y arcenes: >= 98% PM (UNE 103501)
-Zahorra natural: >= 98% PM (UNE 103501)
Índice de Regularidad superficial IRI (NLT-330): Debe cumplir con los valores de la tabla 510.5 de PG 3/75 modificado por ORDEN FOM 891/2004.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Módulo Ev2 (ensayo de placa de carga) (NLT 357):
-Explanada (tráfico T3): >= 104 MPa
-Explanada (tráfico T4-arcenes): >= 78 MPa
-Subbase (tránsito T3): >= 80 MPa
-Subbase (tráfico T4-arcenes): >= 60 MPa
Además, la relación Ev2/ Ev1 será < 2,2.
Tolerancias de ejecución:
-Rasante: +0, -15 mm de la teórica, en carreteras T00 a T2, +0, -20 mm de la teórica, en el resto de los casos
-Anchura: - 0 mm de la prevista en los planos de secciones tipo
-Grosor: - 0 mm de lo previsto en los planos de secciones tipo

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La capa no debe extenderse hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y formas previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que exceden a las tolerables, deben corregirse antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las instrucciones de la DF.
La preparación de la zahorra artificial debe hacerse a central y no "in situ". La adición del agua de compactación también debe hacerse a central excepto en los casos en que la DF autorice lo contrario.
En el caso de tono natural, antes de extender una tongada, se debe homogeneizar y humidificar, si se considera necesario.
El material se puede utilizar siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en su humedad de tal manera que se superan los valores siguientes:
-T00 a T1: 3 1 % respecto a la humedad óptima
-T2 a T4 y arcenes: 3 1,5 / +1 % respecto a la humedad óptima
El tendido debe realizarse, tomando cuidado de evitar segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor no superior a 30 cm.
Todas las aportaciones de agua deben hacerse antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la siguiente capa.
La compactación debe hacerse de forma continua y sistemática disponiendo el equipo necesario para conseguir la densidad prescrita en el apartado anterior.
Si el tendido del zahora se hace por franjas, la compactación debe incluir 15 cm del anterior, como mínimo.
Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, deben compactarse con los medios adecuados al caso con el fin de conseguir la densidad prevista.
No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente. Los defectos que se deriven de este incumplimiento deben ser reparados por el contratista según las indicaciones de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m^3 de volumen medido según especificaciones de la DT.
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asentamiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No son de abono los excesos laterales ni los necesarios para compensar la merma de espesores de capas subyacentes.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Se considera como un lote de control el menor que resulte de aplicar los 3 criterios siguientes aplicados sobre una tongada:

-Una longitud de 500 de calzada

-Una superficie de 3.500 m^2 de calzada

-La fracción construida diariamente

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

-Inspección visual del material a la descarga de los camiones, retirando al que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o piedras de tamaño superior al admisible.

-Inspección visual del estado de la superficie sobre la que debe extenderse la capa.

-Toma de coordenadas y cotas a ambos lados y sobre el eje de la capa, y control de la anchura de la tongada extendida, cada 10 m lineales como máximo.

-Ejecución de un tramo de prueba que, a efectos de control, se tratará como un lote de ejecución.

-Comprobación de las tolerancias de ejecución y control de la superficie sobre la que debe extenderse la capa. Inspección visual del estado de la superficie tras el paso de un camión cargado sobre ella.

-Control del tendido: comprobación visual del grosor, anchura y pendiente transversal de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.

-Control de compactación. Se realizarán 7 determinaciones de la humedad y densidad in-situ.

-Ensayo de placa de carga (NLT 357), sobre cada lote. En la zona de aplicación de la placa se determinará la humedad in-situ.

-Inspección visual para detectar puntos bajos capaces de retener agua.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

-Comparación entre la rasante acabada y la establecida en el proyecto: comprobación de la existencia de ruptura de peralte; comprobación de la anchura de la capa; revisión de los cantos de perfiles transversales.

-Control de la regularidad superficial mediante la determinación del índice de regularidad internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán los criterios que, en cada caso, indique la DF. Los puntos de control de densidad y humedad deben estar uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se iniciará la ejecución de esta unidad sin la correspondiente aprobación del tramo de prueba por parte de la DF.
No se podrá iniciar la ejecución de la capa, sin que la superficie sobre la que debe asentarse cumpla las exigencias del pliego de condiciones.
Se detendrán los trabajos de tendido cuando la temperatura ambiente esté por debajo del límite establecido en el pliego, o cuando se observe que se produce segregación o contaminación del material.
Las densidades secas obtenidas en la capa compactada tendrán que ser iguales o superiores a las especificadas en el pliego de condiciones, en cada uno de los puntos de la muestra. Se podrán admitir un máximo de un 40% de puntos con resultado un 2% por debajo del valor especificado, siempre que la media del conjunto cumpla lo especificado.
En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactación o sustitución del material. En general, se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote), a menos que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán al doble sobre las capas corregidas.
El contenido de humedad de las capas compactadas tendrá carácter informativo, y no será por sí mismo causa de rechazo.
El valor del módulo de compresibilidad (segundo ciclo) obtenido en la placa de carga cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones. En caso contrario, se recompactará hasta conseguir los valores especificados.
Corrección, por parte del contratista, de los defectos observados en el control geométrico y de regularidad superficial.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección, por parte del contratista, de los defectos observados en el control geométrico y de regularidad superficial.

G937 - BASES DE HORMIGÓN MAGRO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
Expediente G9372110.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de base para pavimento, con hormigón magro.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Estudio y obtención de la fórmula de trabajo, en pavimentos para carreteras
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Colocación de elementos de guiado de las máquinas
-Colocación del hormigón
-Ejecución de juntas de hormigonado
-Acabado
-Protección del hormigón fresco y cuidado

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CONDICIONES GENERALES:

La superficie de la capa debe ser uniforme y sin segregaciones.
El hormigón colocado no debe tener disgregaciones o huecos en la masa.
La anchura de la capa no debe ser inferior en ningún caso, a la prevista en la DT.
El grosor de la capa no debe ser inferior en ningún caso a la prevista en la DT.
La capa debe tener la pendiente especificada en la DT o, en su defecto, lo que especifique la DF.
Índice de Regularidad superficial IRI (NLT-330): Debe cumplir con los valores de la tabla 551.2 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM 891/2004.
Resistencia a compresión al cabo de 28 días (UNE-EN 12390-3): 15-22 MPa
Tolerancias de ejecución:
-Desviaciones en planta: 3 40 mm/3 m
-Cota de la superficie acabada: - 10 mm, +0 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El hormigonado debe detenerse cuando se prevé que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Si en algún caso fuera imprescindible hormigonar en estas condiciones, se deben tomar las medidas necesarias para garantizar que en el proceso de endurecimiento del hormigón no se producirán defectos en los elementos ni pérdidas de resistencia.
La capa no debe extenderse hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y formas previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que exceden a las tolerables, deben corregirse antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las instrucciones de la DF.
En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se deben extremar las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la DF.
Cuando la temperatura ambiente sea superior a los 30°C, se debe controlar constantemente la temperatura del hormigón, que no debe superar en ningún momento los 35°C.
Se debe hacer un tramo de prueba >= 100 m con la misma dosificación, equipo, velocidad de hormigonado y espesor que luego se utilicen en la obra.
No debe procederse a la construcción de la capa sin que un tramo de prueba haya sido aprobado por la DF.
Se debe interrumpir el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar desperfectos en el hormigón fresco.
Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar más de 1 h. La DF podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h si se utilizan cementos con un inicio de endurecimiento >= 2,30 h, si se toman medidas con el fin de inhibir el endurecimiento del hormigón o si las condiciones ambientales son muy favorables.
El hormigón debe ponerse en la obra antes de que comience el adormilado, y a una temperatura >=5°C.
Frente a la reglada enrasadora se debe mantener en todo momento y a toda la anchura de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de altura <= 10 cm.
El aburrido y el tendido deben realizarse tomando cuidado de evitar segregaciones y contaminaciones.
Se facilitarán los medios necesarios para permitir la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.
Los cortes de hormigonado deben tener todos los accesos señalizados y acondicionados para

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

proteger la capa construida.
En las juntas longitudinales se debe cuidar que el hormigón que se coloque a lo largo de este lado sea homogéneo y quede compactado. La junta debe estar a una distancia <= 0,5 m de cualquier lado previsto en el pavimento de hormigón.
Se dispondrán juntos transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un inicio del enorme frente de avance.
Se debe prohibir el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.
Donde sea necesario aportar material para corregir una zona baja, se debe utilizar hormigón no extendido.
En caso de que se detenga la puesta en la obra del hormigón más de 1/2 h, se debe cubrir la frente de forma que no se evapore el agua.
En caso de que no haya una iluminación suficiente a criterio de la DF, se debe detener el hormigonado de la capa con suficiente antelación para que se pueda acabar con luz natural.
El hormigón debe curarse con un producto filmógeno, excepto en el caso de que la DF autorice otro sistema, el riego de cuidado, en su caso, debe cumplir lo especificado en el Pliego de condiciones correspondiente.
Se debe prohibir todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado, a excepción del imprescindible para la ejecución de juntos y la comprobación de la regularidad superficial.
En el caso de que la calzada tenga dos o más carriles en el mismo sentido de circulación, para categorías de tráfico T00 y T0, se deben hormigonar como mínimo dos carriles al mismo tiempo.
El camino de rodamiento de las máquinas debe mantenerse limpio con los dispositivos adecuados acoplados a las mismas.
Los elementos vibratorios de las máquinas no deben apoyarse sobre la capa inferior, dejando de funcionar al instante que éstas se detengan.
La largura de la reglada enrasadora de la pavimentadora debe ser suficiente para que no se aprecien ondulaciones en la superficie del hormigón.
El espaciamiento de los piquetes que sustenten el cable de guía de la tendedero no debe ser superior a 10 m.
Esta distancia debe reducirse a 5 m en las curvas de radio inferior a 500 m y a los acuerdos verticales de parámetro inferior a 2000 m.
Se debe tensar el cable de guía de forma que la flecha entre dos piquetes consecutivos sea <= 1 mm.
Se debe proteger la zona de las juntas de la acción de las orugas interponiendo bandas de goma, chapas metálicas u otros materiales adecuados en caso de que se hormigone una franja junto a otra existente y se utilice ésta como guía de las máquinas.
En caso de que la maquinaria utilice como elemento de rodamiento una franja de hormigón previamente construido, debe haber alcanzado una edad mínima de 3 días.
El vertido y tendido del hormigón debe hacerse de forma suficientemente uniforme para no desequilibrar el avance de la pavimentadora. Esta precaución debe extremarse en el caso de hormigonado en rampa.
El tráfico de obra no debe circular antes de 7 días del acabado de la capa y nunca de que el hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia exigida a los 28 días.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m^3 de volumen medido según especificaciones de la DT.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

No es de abono en esta unidad de obra el riego de cura.

No es de abono en esta unidad de obra cualquier riego de sellado que se añada para dar apertura al tráfico.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asentamiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

-Inspección visual de la capa sobre la que debe extenderse el hormigón magro.

-Ejecución de un tramo de prueba que se tratará a nivel de control como un lote de obra.

-Inspección del proceso de ejecución.

-Comprobación del grosor de tendido con un punzón graduado u otro procedimiento que apruebe la DF.

-Comprobación de las cotas en el eje y a ambos lados de la plataforma, mediante llaves graduados con precisión de mm, en perfiles transversales separados un máximo de la mitad de la separación prevista en los perfiles de proyecto o de 20 m. Determinación de la anchura y pendiente transversal para cada semiperfil. Se aplicará la regla de 3 m en las zonas donde se sospeche que haya problemas de regularidad superficial.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán los criterios que, en cada caso, indique la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Si los resultados obtenidos en el tramo de prueba no son satisfactorios, se procederá a la realización de sucesivos tramos de prueba, introduciéndose las modificaciones pertinentes a la fórmula de trabajo y/o procedimientos de ejecución hasta obtener el nivel de calidad exigido.

Los agujeros que resulten de la extracción de testigos para control de grueso, deberán ser rellenos con hormigón de la misma calidad que el utilizado en el resto de la capa, que será compactado y enrasado correctamente.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

-Se define como lote de control la parte de capa de hormigón magro ejecutada que no supera los límites de:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Superficie máxima = 3500 m^2
-Longitud máxima = 500 m
- Tiempo de ejecución <= 1 día

Para cada lote se extraerán 2 testigos cilíndricos para control del grosor final de la capa.
-Obtención del coeficiente IRI de regularidad superficial del pavimento ejecutado.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán los criterios que, en cada caso, determine la DF.
La regularidad superficial debe controlarse a partir de las 24 horas de su ejecución y siempre antes del tendido de la siguiente capa.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

El espesor medio obtenido no deberá ser inferior al especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en los Planos de secciones tipo del Proyecto. No más de 2 individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales que bajen de lo especificado en más de un 5%. Si el espesor medio obtenido fuera inferior al 85% de lo especificado, se levantará la capa correspondiente al lote controlado y se repondrá, a cargo del Contratista. Si el espesor medio obtenido fuera superior al 85% de lo especificado, se compensará la diferencia con un espesor adicional equivalente de la capa superior aplicado en toda la anchura de la sección tipo, a cargo del Contratista.
Las diferencias de cota entre la superficie obtenida y la teórica establecida en los Planos del Proyecto no excederán de las tolerancias especificadas, ni existirán zonas que retengan agua. Cuando la tolerancia sea sobrepasada por defecto y no existan problemas de embalse, el director de Obra podrá aceptar la superficie siempre que la capa superior compense la merma con el grosor adicional necesario sin incremento de coste para la Administración. Cuando la tolerancia sea sobrepasada por exceso, se corregirá mediante fresado por cuenta del Contratista, siempre que no suponga una reducción del grosor de la capa por debajo del valor especificado en los Planos.
Si los resultados de la regularidad superficial de la capa acabada exceden los límites establecidos en la tabla 1 en menos del 10% de la longitud del tramo controlado, se corregirán los defectos de regularidad superficial mediante fresado, siempre que no suponga una reducción del espesor de la capa por debajo del valor especificado en los Planos y que la superficie disponga de un acabado parecido al conjunto de la obra. A cargo del Contratista se procederá a la corrección de los defectos o bien a la demolición y retirada en punto limpio.
Si los resultados de la regularidad superficial de la capa acabada exceden los límites establecidos en la tabla 1 en más del 10% de la longitud del tramo controlado, se demolerá el lote y se retirará a un punto limpio a cargo del Contratista.

G96 - BORDILLOS
G965 - BORDILLOS RECTOS CON PIEZAS DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G965A6ED, G965A8D5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Formación de bordillo con materiales diferentes.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
-Bordillo de piezas piedra o de hormigón colocadas sobre base de hormigón
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Colocación del hormigón de la base
-Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

BORDILLO DE PIEDRA U HORMIGÓN:
El elemento colocado debe tener un aspecto uniforme, limpio, sin melladuras ni otros defectos.
Debe ajustarse a las alineaciones previstas y debe sobresalir de 10 a 15 cm por encima de la rigola.
Las juntas entre las piezas serán < 1 cm y deben quedar rejuntados con mortero.
En el caso de la colocación sobre base de hormigón, debe quedar asentada 5 cm sobre el lecho de hormigón.
Dimensiones de la base de hormigón (en su caso):
-Anchura de la base de hormigón: Grosor del bordillo + 5 cm
-Grosor de la base de hormigón: 4 cm
Pendiente transversal: >= 2%
Tolerancias de ejecución:
-Replanteo: 3 10 mm (no acumulativos)
-Nivel: 3 10 mm
-Llanura: 3 4 mm/2 m (no acumulativos)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se debe trabajar a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.
Debe haber puntos fijos de referencia exteriores en la zona de trabajo, a los que deben referirse todas las lecturas topográficas.
No se debe trabajar con lluvia, nieve o viento superior a los 60 km/h.
La vereda del hormigón debe hacerse sin que se produzcan disgregaciones y debe vibrarse hasta conseguir una masa compacta.
Para realizar juntas de hormigonado no previstos en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones explícitas de la DF.
Las piezas deben colocarse antes de que el hormigón comience su adormilado.
Durante el ejercicio y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se debe mantener húmeda la superficie del hormigón. Este proceso será, como mínimo, de 3 días.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se colocan las piezas de bordillo o de rígola.
-Control del aspecto de las piezas antes de su colocación.
-Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo con las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
-Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles deben realizarse según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

G9E - PAVIMENTOS DE LOSETA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
G9E1F21P.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de pavimentos de hormigón prefabricado.
Se han considerado los siguientes casos:
-Pavimentos de hormigón prefabricado colocados en el tendido con arena-cemento, con o sin soporte de 3 cm de arena
-Pavimentos de hormigón prefabricado colocados a truco de maceta con mortero, con o sin soporte de 3 cm de arena
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En la colocación en el tendido con arena-cemento:
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Colocación de la capa de arena, en su caso
-Colocación de la arena-cemento
-Colocación de las piezas de hormigón prefabricado
-Humectación de la superficie
-Confección y colocación de la lechada
En la colocación a truco de maceta con mortero:
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Colocación de la capa de arena, en su caso
-Colocación de la capa de mortero
- Humectación de las piezas para colocar
-Colocación de las piezas

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Humectación de la superficie
-Confección y colocación de la lechada

CONDICIONES GENERALES:
El pavimento debe formar una superficie llana, sin resaltes entre piezas, uniforme y debe ajustarse a las alineaciones y a las rasantes previstas.
En el pavimento no debe haber piezas melladas, manchas ni otros defectos superficiales.
Las piezas deben estar colocadas junto a ellas y alineadas.
Las piezas deben quedar bien asentadas, con la cara más pulida o ancha arriba.
Las piezas deben estar dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.
Excepto en las zonas clasificadas como de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:
-Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
-Los desniveles que no superen los 50 mm deben resolverse con una pendiente que no exceda del 25%
-En las zonas interiores de circulación de personas, no presentará perforaciones o agujeros por los que se pueda introducir una esfera de 15 mm de diámetro
Los acuerdos del pavimento tienen que quedar hechos contra las aceras o los muretes.
Debe tener juntas laterales de contracción cada 25 m², de 2 cm de espesor, sellados con arena.
Estos juntos deben estar lo más acerca posible de las juntas de contracción de la base.
Los juntos que no sean de contracción deben quedar llenos de beatificación de cemento Portland.
Transversal pendiente: >= 2%
Tolerancias de ejecución:
-Nivel: 3 10 mm
-Llanura: 3 4 mm/2 m
-Rectitud de las juntas: 3 3 mm/2 m
-Replanteo: 3 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Deben colocarse empezando por los bordillos o los muretes.
Una vez colocadas las piezas se extenderá la beatería.
No se debe pisar después de haberse abrevado, hasta las 24 h en verano y 48 h en invierno.

COLOCACIÓN CON MORTERO Y JUNTOS RELLENOS CON BEATIFICACIÓN:
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.
Las piezas para colocar deben tener la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m² de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a Aberturas interiores, de acuerdo con los siguientes criterios:
-Aberturas <= 1,5 m2: No se deducen
-Aberturas > 1,5 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos en los bordes, sin que comporte

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se colocan las piezas de hormigón prefabricado.
-Control del aspecto de las piezas antes de su colocación.
-Inspección del proceso de ejecución, de acuerdo con las indicaciones del pliego.
-Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
-Inspección visual de la unidad acabada.
-Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles deben realizarse según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista, de los defectos de colocación según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

G9H - PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
G9H11351, G9H11B51.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Mezcla bituminosa en caliente para capas de pavimento, formadas por la combinación de un ligante hidrocarbonato, granulados y eventualmente aditivos, de manera que todas las partículas del granulado queden recubiertas por una película homogénea de ligante colocada y compactada, a una temperatura muy superior a la de ambiente.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Mezcla bituminosa en caliente, tipo hormigón bituminoso, resultado de la combinación de un ligante hidrocarbonato, granulados (incluido el polvo mineral) con granulometría continua y eventualmente aditivos.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Mezclas bituminosas drenantes para capas de rodamiento, formadas por granulados (en granulometría continúa con bajas proporciones de granulado fino o con discontinuidad granulométrica en algunos tamizas), polvo mineral, que son las que, por su proporción baja de granulado fino, tienen un contenido muy elevado de agujeros interconectados que proporcionan propiedades drenantes. Se han considerado para el uso en capas de rodamiento de 4 a 5 cm de espesor.
-Mezclas bituminosas discontinuas para capas de rodamiento, formadas por granulados (en granulometría continúa con bajas proporciones de granulado fino o con discontinuidad granulométrica en algunos tamizas), polvo mineral, que tienen una discontinuidad granulométrica muy elevada en los Tamices inferiores del granulado grande. Se han considerado dos tipos; uno con el tamaño máximo nominal del hueso granulométrico de 8 mm y el otro de 11 mm. Se consideran para uso en capas de rodamiento de 2 a 3 cm de grueso.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo y aprobación de esta por la DO
-Realización del tramo de proba y aprobación de éste por la DO
-Comprobación de la superficie de asentamiento
-Extensión de la mezcla
-Compactación de la mezcla
-Ejecución de juntas de construcción
-Protección del pavimento acabado

CONDICIONES GENERALES:
La superficie acabada tiene que ser de textura homogénea, uniforme y sin segregaciones.
Debe ajustarse a los perfiles previstos, en su rasante, grosor y anchura.
Tolerancias de ejecución:
-Anchura del semiperfil: No se admiten anchuras inferiores a las teóricas
-Nivel de la capa de rodamiento: 3 10 mm

PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA:
La densidad obtenida según se indica en el apartado 542.9.3.2.1 del PG-3 no debe ser inferior a los siguientes valores:
-Capas de grueso >= 6 cm: 98%
-Capas de grueso < 6 cm: 97%
El Índice de Regularidad Internacional (IRI), según NLT 330, obtenido según lo indicado en el apartado 542.9.4 del PG-3 debe cumplir los valores de las tablas 542.15 o 542.16 del PG-3.
En capas de rodamiento:
-Macro textura superficial obtenida con el método del círculo de arena (UNE-EN 13036-1) medida antes de la puesta en servicio de la capa: >= 0,7 mm
-Resistencia al enlucimiento (NLT 336) CRT mínimo (%): 65 (Medida 2 meses después de entrar en servicio la capa)
Tolerancias de ejecución:
-Grosor de la capa: No se admiten espesores inferiores a los teóricos
-Nivel de las otras capas: 3 15 mm

PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA DISCONTINUA:
La densidad para mezclas BBTM A, obtenida según apartado 543.9.3.2.1 del PG-3, debe ser igual o superior a la densidad de referencia.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

El porcentaje de agujeros, para mezclas BBTM B y PA, obtenido según el apartado 543.9.3.2.1 del PG-3, debe ser igual o superior al porcentaje de agujeros de referencia.
El Índice de Regularidad Internacional (IRI), según NLT 330, obtenido según lo indicado en el apartado 543.9.4 del PG-3 debe cumplir los valores de las tablas 543.13 o 543.14 del PG-3.
Macro textura superficial obtenida con el método del círculo de arena (UNE-EN 13036-1) medida antes de la puesta en servicio de la capa:
-Mezclas tipo BBTM B y PA: 1,5 mm
-Mezclas tipo BBTM A: 1,1 mm
Resistencia al enlucimiento (NLT 336) CRT mínimo (%): 65 (Medida 2 meses después de entrar en servicio la capa):
-Mezclas tipo BBTM B y PA: 60%
-Mezclas tipo BBTM A: 65%
Tolerancias de ejecución:
-Densidad (mezclas BBTM A) obtenida según el apartado 543.9.3.2.1 del PG-3: no debe ser inferior a 98% de la densidad de referencia
-Porcentaje de agujeros:
-Mezcla tipo BBTM B y grosor de capa >= 2,5 cm: 3 2%
-Mezcla tipo PA: 3 2%
-Grosor de la capa: No se admiten espesores inferiores a los definidos en las secciones tipo de la DT, o en su defecto, el que resulte de la aplicación de la dotación media que se especifica en el pliego de prescripciones técnicas particulares.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Debe realizarse un tramo de prueba, con una longitud no inferior a la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. La DF debe determinar si se puede aceptar la realización del tramo de prueba como parte integrante de la obra en construcción.
A la vista de los resultados obtenidos, el director de Obra debe definir si es aceptable o no la fórmula de trabajo y si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista.
Durante la ejecución del tramo de prueba se debe analizar la correspondencia, en su caso, entre los métodos de control de la dosificación del ligante hidrocarbonado y de la densidad in situ establecidos en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares, y otros métodos rápidos de control.
La capa no debe extenderse hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y formas previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que exceden a las tolerables, deben corregirse antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las instrucciones de la DF.
Debe comprobarse que, transcurrido el plazo de rotura del ligante de los tratamientos aplicados, no quedan restos de agua. El riego debe estar curado y debe conservar toda la capacidad de unión con la mezcla.
El tendido de la mezcla debe hacerse mecánicamente empezando por el borde inferior de la capa y con la mayor continuidad posible, por franjas horizontales. La anchura de las franjas debe estudiarse para que haya el menor número de juntos posible.
Después de haber extendido y compactado una franja, debe extenderse la siguiente mientras el borde de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactada; en caso contrario se debe ejecutar una junta longitudinal.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

El tendido debe hacerse con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad de la tendedera a la producción de la central de fabricación de manera que aquella no se detenga. En caso de parada, se comprobará que la temperatura de la mezcla a extender, en la tolva de la tendedera y debajo de ésta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo para el inicio de compactación, en caso contrario hay que ejecutar una junta transversal.
Donde resulte imposible, a juicio del director de Obra, el uso de máquinas tendederas, la mezcla bituminosa en caliente debe poder ponerse en obra por otros procedimientos aprobados por éste. Debe descargarse fuera de la zona donde deba extenderse y debe distribuirse en una capa uniforme y de un grosor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos del Proyecto, con las tolerancias indicadas.
En mezclas bituminosas fabricadas con betunes mejorados o modificados con caucho y en mezclas bituminosas con adición de caucho, con el fin de mantener la densidad de la tongada hasta que el aumento de la viscosidad del betún contrarreste una eventual tendencia del caucho a recuperar su forma, se debe continuar obligatoriamente el proceso de compactación hasta que la temperatura de la mezcla baje de la mínima establecida en la fórmula de trabajo, aunque se haya alcanzado previamente la densidad antes especificada.
La compactación debe realizarse longitudinalmente, de manera continua y sistemática. Si el tendido de la mezcla bituminosa se hace por franjas, al compactar una de ellas se debe ampliar la zona de compactación para que incluya 15 cm de la anterior, como mínimo.
Los rodillos deben llevar su rueda motriz del lado más próximo a la tendedera; sus cambios de dirección deben hacerse sobre la mezcla que ya se ha compactado, y sus cambios de sentido deben hacerse con suavidad. Se debe cuidar que los elementos de compactación estén limpios y, si es preciso, húmedos.
En el caso en que haya juntos, se debe procurar que las juntas transversales de capas sobrepuestas queden a un mínimo de 5 m uno de la otra, y que los longitudinales queden desplazadas a un mínimo de 15 cm uno de la otra.

PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA:

Salvo autorización expresa del director de Obra, se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a 5°C, excepto si el grosor de la capa a extender fuera inferior a 5 cm, en este caso el límite será de 8ºC. Con viento intenso, después de heladas o en tableros de estructuras, la DF debe poder aumentar estos límites, en función de los resultados de compactación obtenidos. Tampoco se permite la puesta a la obra en caso de lluvia.
La regularidad superficial de la capa sobre la que debe extenderse la mezcla debe cumplir lo indicado en las tablas 510.6, 513.8, 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre esta capa debe haberse aplicado un riego de imprimación o de adherencia, que debe cumplir lo especificado en los artículos 530 ó 531 del PG-3.
Si la superficie estuviera constituida por un pavimento hidrocarbonado, y éste fuera heterogéneo, deberán eliminarse mediante fresado los excesos de ligante y sellar las zonas demasiado permeables, según las instrucciones del director de Obra.
El equipo de tendido debe cumplir las especificaciones del artículo 542.4.3 del PG-3.
En las vías sin mantenimiento de la circulación para las categorías de tráfico T00 a T1 o con superficies para extender superiores a 70000 m2, se debe extender la capa en toda su anchura, trabajando si fuera necesario con 2 o más tendederos ligeramente desfasados, evitando juntos longitudinales.
La tendedera debe regularse de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un grosor tal que, una vez compactada, se ajuste

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

a la rasante y sección transversal indicadas en la DT del Proyecto, con las tolerancias indicadas.
El equipo de compactación debe cumplir las especificaciones del artículo 542.4.4 del PG-3.
La compactación debe realizarse según el plan aprobado por el Director de Obra en función de los resultados del tramo de prueba; se debe hacer a la mayor temperatura posible, sin sobrepasar la máxima prescrita en la fórmula de trabajo y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida; y se debe continuar mientras la temperatura de la mezcla no baje de la mínima prescrita en la fórmula de trabajo y la mezcla se encuentre en condiciones de ser compactada, hasta que alcance la densidad especificada.
Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura del tendido en primer lugar no fuera superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para acabar la compactación, el borde de esta franja debe cortarse verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical.
Se le debe aplicar una capa uniforme y ligera de riego de adherencia según el artículo 531 del PG 3, dejando romper la emulsión suficientemente. A continuación, se debe calentar el junto y extender la siguiente franja contra ella.
Las juntas transversales en capas de rodamiento deben compactarse transversalmente, y se debe disponer los apoyos necesarios para los elementos de compactación.
La capa ejecutada solo se puede abrir a la circulación cuando alcance la temperatura ambiente en todo su grosor, o bien, previa autorización de la DF, cuando alcance la temperatura de 60ºC. En este caso se deben evitar las paradas y cambios de dirección sobre la capa hasta que ésta alcance la temperatura ambiente.

PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA DISCONTINUA:
Salvo autorización expresa del director de Obra, se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a 8°C. Con viento intenso, después de heladas o en tableros de estructuras, la DF debe poder aumentar estos límites, en función de los resultados de compactación obtenidos. Tampoco se permite la puesta a la obra en caso de lluvia.
La regularidad superficial de la capa sobre la que debe extenderse la mezcla debe cumplir lo indicado en las tablas 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre esta capa debe haberse aplicado un riego de imprimación o de adherencia, que debe cumplir lo especificado en el artículo 531 del PG-3.
Si la superficie estuviera constituida por un pavimento heterogéneo, deberán eliminarse mediante fresado los excesos de ligante y sellar las zonas demasiado permeables, según las instrucciones del director de Obra.
El equipo de tendido debe cumplir las especificaciones del artículo 543.4.3 del PG-3.
En las vías sin mantenimiento de la circulación para las categorías de tráfico T00 a T2 o con superficies para extender superiores a 70000 m2, se debe extender la capa en toda su anchura, trabajando si fuera necesario con 2 o más tendederos ligeramente desfasados, evitando juntos longitudinales.
En capas de rodamiento con mezclas drenantes, hay que evitar siempre las juntas longitudinales. Sólo en categorías de tráfico T2 y T3 o pavimentación de carreteras en las que no sea posible cortar el tráfico, se permiten y estas juntas deben coincidir con una cumbrera del pavimento.
La mezcla bituminosa debe extenderse siempre en una sola tongada. La tendedera debe regularse de manera que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un grosor tal, que tras la compactación se ajuste a la sección transversal indicada en la DT con las tolerancias previstas.
El equipo de compactación debe cumplir las especificaciones del artículo 543.4.4 del PG-3.
La compactación debe realizarse según el plan aprobado por el Director de Obra en función de los resultados del tramo de prueba; el número de pasadas de compactador sin vibración debe

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

ser superior a 6, debe hacerse a la mayor temperatura posible, sin sobrepasar la máxima prescrita en la fórmula de trabajo y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida; y se debe continuar mientras la temperatura de la mezcla no baje de la mínima prescrita en la fórmula de trabajo y la mezcla se encuentre en condiciones de ser compactada, hasta que se cumpla el plan aprobado.
Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura del tendido en primer lugar no fuera superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para acabar la compactación, el borde de esta franja debe cortarse verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical. A continuación, se debe calentar el junto y extender la siguiente franja contra ella.
Las juntas transversales en capas de rodamiento deben compactarse transversalmente, se deben disponer los apoyos necesarios para los elementos de compactación y deben separarse más de 5 m de las juntas transversales de las franjas de tendido contiguas.
La capa ejecutada se podrá abrir a la circulación tan pronto como la temperatura de esta llegue a los 60ºC. Se deben evitar las paradas bruscas y los cambios de sentido del tránsito sobre la capa hasta que ésta alcance la temperatura ambiente.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA:
t de peso según tipos, medidas multiplicando los anchos de cada capa según con las secciones tipo especificadas en la DT, por los espesores y las densidades medios obtenidas de los ensayos de control de cada lote.
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asentamiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No son de abono en esta unidad de obra los riegos de imprimación o de adherencia.

PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA DISCONTINUA:
m^2 de superficie, según tipos, medidos multiplicando la anchura de cada capa de acuerdo con las secciones tipo especificadas en la DT por la longitud realmente ejecutada.
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asentamiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No son de abono en esta unidad de obra los riegos de adherencia.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodamiento. Mezclas drenantes y discontinuas.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Antes de iniciarse la puesta en la obra de cada tipo de mezcla bituminosa en caliente. Ejecución de un tramo de prueba, para comprobar:

-La fórmula de trabajo

-Los equipos propuestos por el contratista

-La forma específica de actuación de los equipos

- La correspondencia entre los métodos de control de fabricación y los resultados in situ

En la ejecución de una capa:

-Inspección visual del aspecto de la mezcla y medida de la temperatura de la mezcla y la temperatura ambiente, al descargar en la tendedera o equipo de transferencia

-En mezclas continuas: Toma de muestras y preparación de probetas según UNE-EN 12697-30 si el tamaño máximo del granulado es 22 mm o según UNE-EN 12697-32 para medidas máximas del granulado superiores, al menos una vez al día y al menos una vez por lote determinado según el menor de los siguientes valores:

-500 m de calzada

-3.500 m^2 de calzada

-la fracción construida diariamente

-En mezclas discontinuas: Toma de muestras y preparación de probetas según UNE-EN 12697-30 aplicando 50 golpes de cara al menos una vez al día y al menos una vez por lote determinado según el menor de los siguientes valores:

-500 m de calzada

-3.500 m^2 de calzada

-la fracción construida diariamente

-Determinar el contenido de agujeros según UNE-EN 12697-8 de las probetas anteriores

-Determinar la densidad aparente según UNE-EN 12697-6 con el método de ensayo del anexo B de la UNE-EN 13108-20

-En mezclas continuas: Determinación para cada lote de la densidad de referencia para compactación, como el valor medio de los 4 últimos valores de densidad aparente obtenidos de las probetas del punto anterior

-Para mezclas tipo BBTM A, determinación para cada lote de la densidad de referencia para compactación, como el valor medido de los últimos 4 valores de densidad aparente, obtenidos de las probetas anteriores.

-Para mezclas tipo BBTM B y PA, determinación para cada lote, del porcentaje de agujeros de referencia para compactación, definido como el valor medio de los últimos 4 valores de contenido de agujeros obtenidos de las probetas anteriores.

-Dosificación del ligante según UNE-EN 12697-1, con la frecuencia que establezca el DO, sobre las muestras de las probetas

-Granulometría de los granulados extraídos según UNE-EN 12697-2, con la frecuencia que establezca el DO, sobre las muestras de las probetas

-Grosor del tendido, mediante punzón graduado con la frecuencia que establezca el DO

-Que el número y tipo de compactadores son los aprobados

-Que Funcionan los dispositivos de humectación, limpieza y protección de los compactadores

-El lastre, peso total y en su caso, presión de inflamiento de los de los compactadores

-Para mezclas tipo BBTM B y PA, permeabilidad de la capa durante su compactación según NLT 327; con la frecuencia que determine la DO.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Para mezclas continuas, la frecuencia y la amplitud en los compactadores vibratorios
-Número de pasadas de cada compactador
-Temperatura de la superficie de la capa al acabar la compactación

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
-Control de la regularidad superficial del lote 24 h después de su ejecución y antes de extender la capa siguiente, determinando el IRI según NLT 330, calculando un valor cada hm. En las capas de rodamiento se debe comparar la regularidad superficial, además, antes de la recepción definitiva de las obras, en toda la longitud de la obra
-Determinación de la resistencia al enlucimiento, según NLT 336, una vez pasados 2 meses de la puesta en servicio de la capa, en toda la largura del lote

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA:
-Extracción de testigos, en puntos aleatorios, en un número mayor o igual a 5 por lote
-Determinar la densidad y el grosor de los testimonios anteriores según UNE-EN 12697-6, considerando las condiciones de ensayo del anexo B de la UNE-EN 13108-20
En capas de rodamiento, hay que comprobar, además:
-Medida de la macrotextura superficial según UNE-EN 13036-1, antes de la puesta en servicio de la capa, en 5 puntos escogidos aleatoriamente, con un punto por hm como mínimo

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA DISCONTINUA:
-Para mezclas BBTM A, BBTM B en capas de grueso >= 2,5 cm y mezclas PA: extracción de testigos en puntos aleatorios, en número mayor o igual a 5 por lote
-En mezclas BBTM A: determinar la densidad aparente de las probetas y el grosor de la capa
-En mezclas BBTM B de espesores >= 2,5 cm: determinar la densidad aparente y el porcentaje de agujeros de los testigos extraídos
-En mezclas BBTM B de espesores < 2,5 cm, : determinar la dotación media de la mezcla como relación entre la masa total de los materiales correspondientes a cada carga, medida por diferencia de peso del camión antes y después de cargarlo, por la superficie realmente tratada medida en el terreno. La báscula debe estar contrastada
-En mezclas PA, sobre las probetas extraídas, hay que determinar el grosor, el contenido de agujeros según UNE-EN 12697-8 y la densidad según UNE-EN 12697-6 considerando las condiciones de ensayo que figuran en el anexo B de la UNE-EN 13108-20.
-Medida de la macrotextura superficial según UNE-EN 13036-1, antes de la puesta en servicio de la capa, en 5 puntos escogidos aleatoriamente, con un punto por hm como mínimo

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
El lote de control definido en el proceso de ejecución (500 m de calzada, 3.500 m2 de calzada o jornada diaria) debe aceptarse o rechazarse globalmente.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA
Las condiciones de aceptación son las siguientes:
Densidad:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-La densidad media obtenida no debe ser inferior a la especificada anteriormente; no más de 3 individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales que bajen de la prescrita en más de 2 puntos porcentuales. Si la densidad media obtenida es inferior, debe procederse de la siguiente manera:

-Si la densidad media obtenida es inferior al 95% de la densidad de referencia, se debe levantar la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado mediante fresado y debe reponerse por cuenta del Contratista;

-Si la densidad media obtenida no es inferior al 95% de la densidad de referencia, debe aplicarse una penalización económica del 10% a la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado.

Grosor:

-El grueso medio obtenido no debe ser inferior al previsto en la sección-tipo de la DT. No más de 3 individuos de la muestra ensayada pueden presentar resultados individuales que bajen de lo prescrito en más de un 10%.

Si el grosor medio obtenido en una capa es inferior al especificado anteriormente, se procederá de la siguiente manera:

-Por capas de base:

-Si el grosor medio obtenido en una capa de base fuera inferior al 80% de lo especificado antes, debe rechazarse la capa, y el Contratista, por su cuenta, debe levantar la capa mediante fresado y reponerla o extender de nuevo otra capa sobre la rechazada si no hubiera problemas de gálibo;

-Si el grosor medio obtenido fuera superior al 80% de lo especificado antes, y no existieran problemas de encharcamiento, se compensará la merma de la capa con el grosor adicional correspondiente a la capa superior por cuenta del Contratista.

-Por capas intermedias:

-Si el grosor medio obtenido en una capa intermedia fuera inferior al 90% de lo especificado antes, debe rechazarse la capa, y el Contratista, por su cuenta, debe levantar la capa mediante fresado y reponerla o extender de nuevo otra capa sobre la rechazada si no hubiera problemas de gálibo o sobrecargas en estructuras

-Si el grueso medio obtenido fuera superior al 90% de lo especificado antes, y no existieran problemas de encharcamiento, se debe aceptar la capa con una penalización económica del 10%.

-Por capas de rodamiento:

-Si el grosor medio obtenido fuera inferior al especificado debe rechazarse la capa, y el Contratista, por su cuenta, debe levantar la capa mediante fresado y reponerla o extender de nuevo otra capa sobre la rechazada si no hubiera problemas de gálibo o sobrecargas en estructuras

Regularidad superficial:

-Si los resultados de la regularidad superficial de la capa acabada exceden los límites establecidos, se procederá de la siguiente manera:

-Si los resultados exceden los límites establecidos en más del 10% de la longitud del tramo controlado o de la longitud total de la obra para capas de rodamiento, se extenderá una nueva capa de mezcla bituminosa con el grosor que determine el DO a cargo del Contratista;

-Si los resultados exceden los límites establecidos en menos del 10% de la longitud del tramo controlado o de la longitud total de la obra, deben corregirse los defectos de regularidad superficial mediante fresado a cargo del Contratista. La localización de dichos defectos debe

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

hacerse sobre los perfiles longitudinales obtenidos en la auscultación por la determinación de la regularidad superficial.
-Si los resultados de la regularidad superficial de la capa de rodamiento en tramos uniformes y continuos, con longitudes superiores a 2 km, mejoran los límites establecidos, y cumplen con los valores de las tablas siguientes, según corresponda, se podrá incrementar el abono de mezcla bituminosa, según lo establecido en el apartado 542.11 del PG 3:

-Por firmes de nueva construcción con posibilidad de abono adicional: PG 3 Tabla 542.20a

-Por firmes rehabilitados estructuralmente con posibilidad de abono adicional: PG 3 Tabla 542.20b

Macrotextura superficial:
-El resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial no debe resultar inferior al valor previsto. No más de un individuo de la muestra ensayada puede presentar un resultado individual inferior a este valor en más del 25%.
Si el resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previsto, se procederá de la siguiente manera:

-Si el resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previsto, se extenderá una nueva capa de rodamiento a cargo del Contratista

-Si el resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previsto, se aplicará una penalización económica del 10%

Resistencia al enlucimiento:
-Si el resultado medio del ensayo de determinación de la resistencia al enlucimiento resulta inferior al valor previsto, se procederá de la siguiente manera:

-Si el resultado medio del ensayo de determinación de la resistencia al enlucimiento resulta inferior al 90% del valor previsto, se extenderá una nueva capa de rodamiento a cargo del Contratista.

-Si el resultado medio del ensayo de determinación de la resistencia al enlucimiento resulta superior al 90% del valor previsto, se aplicará una penalización económica del 10%

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA DISCONTINUA:

Densidad en mezclas discontinuas BBTM A:

-La densidad media obtenida no debe ser inferior a la especificada; no más de 2 muestras pueden presentar resultados individuales inferiores al 95% de la densidad de referencia.

-Si la densidad media obtenida es inferior a la especificada, debe procederse de la siguiente manera:

-Si la densidad media obtenida es inferior al 95% de la densidad de referencia, se debe levantar la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado mediante fresado y debe reponerse por cuenta del Contratista;

-Si la densidad media obtenida no es inferior al 95% de la densidad de referencia, debe aplicarse una penalización económica del 10% a la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado.

Densidad en mezclas discontinuas BBTM B, y grueso de la capa >= 2,5 cm:

-La media del porcentaje de agujeros no debe variar en más de 2 puntos porcentuales de los valores especificados; no más de 3 individuos de la muestra ensayada pueden presentar resultados individuales que varíen de los establecidos en más de 3 puntos porcentuales.

-Si la media del porcentaje de agujeros es diferente a la especificada, se procederá de la siguiente manera:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Si la media de porcentaje de agujeros varía en más de 4 puntos porcentuales, hay que levantar la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado mediante fresado y debe reponerse a cargo del Contratista;

-Si la media de porcentaje de agujeros varía en menos de 4 puntos porcentuales, se aplicará una penalización económica del 10% a la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado.

Densidad en mezclas discontinuas BBTM B, y grosor de la capa < 2,5 cm:

-La dotación media de mezcla obtenida en el lote, no debe ser inferior a la especificada y, además, no más de 2 muestras pueden presentar resultados individuales inferiores al 95% de la densidad de referencia.

-Si la dotación media de mezcla es inferior a la especificada, se procederá de la siguiente manera:

-Si la dotación media de mezcla obtenida es inferior al 95% de la densidad de referencia, hay que levantar la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado mediante fresado y se debe reponer a cargo del Contratista;

-Si la dotación media de mezcla obtenida no es inferior al 95% de la densidad de referencia, se aplicará una penalización económica del 10% a la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado.

Densidad en mezclas drenantes PA:

-La media del porcentaje de agujeros no debe variar en más de 2 puntos porcentuales de los valores especificados; no más de 3 individuos de la muestra ensayada pueden presentar resultados individuales que varíen de los establecidos en más de 3 puntos porcentuales.

-Si la media del porcentaje de agujeros es diferente a la especificada, se procederá de la siguiente manera:

-Si la media de porcentaje de agujeros varía en más de 4 puntos porcentuales, hay que levantar la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado mediante fresado y debe reponerse a cargo del Contratista;

-Si la media de porcentaje de agujeros varía en menos de 4 puntos porcentuales, se aplicará una penalización económica del 10% a la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado.

Grosor:

-El grueso medio obtenido no debe ser inferior al previsto en la sección-tipo de la DT. No más de 2 individuos de la muestra ensayada pueden presentar resultados individuales inferiores al 95% del grosor especificado.

-Si el grosor medio obtenido en una capa es inferior al especificado anteriormente, se debe proceder de la siguiente manera, se debe rechazar la capa y el Contratista por su cuenta, debe levantar la capa mediante fresado y reponerla.

Regularidad superficial:

-Si los resultados de la regularidad superficial de la capa acabada exceden los límites establecidos, hay que derribar el lote, retirar el escombro al vertedero y extender una nueva capa a cargo del Contratista.

-Si los resultados de la regularidad superficial de la capa de rodamiento en tramos uniformes y continuos, con longitudes superiores a 2 km, mejoran los límites establecidos, y cumplen con los valores de las tablas siguientes, según corresponda, se podrá incrementar el abono de mezcla bituminosa, según lo establecido en el apartado .543.11 del PG 3:

-Por firmes de nueva construcción con posibilidad de abono adicional: PG 3 Tabla 543.18ª

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Por firmes rehabilitados estructuralmente con posibilidad de abono adicional: PG 3 Tabla 543.18b

Macrotextura superficial:

-El resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial no debe resultar inferior al valor previsto. No más de un individuo de la muestra ensayada puede presentar un resultado individual inferior a este valor en más del 25%.

Si el resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previsto, se procederá de la siguiente manera:

-Si el resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previsto, se debe extender una nueva capa de rodamiento a cargo del Contratista, y en las mezclas drenantes, hay que derribar el lote, llevarlo al vertedero y reponer la capa a cargo del Contratista

-Si el resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previsto, se aplicará una penalización económica del 10%

Resistencia al enlucimiento:

-El resultado medio de la resistencia al enlucimiento no debe ser inferior al valor previsto. No más de un 5% de la longitud total del lote puede presentar un resultado inferior a este valor en más de 5 unidades.

-Si el resultado medio del ensayo de determinación de la resistencia al enlucimiento resulta inferior al valor previsto, se procederá de la siguiente manera:

-Si el resultado medio del ensayo de determinación de la resistencia al enlucimiento resulta inferior al 95% del valor previsto, en mezclas discontinuas, se debe extender una nueva capa a cargo del Contratista y en mezclas drenantes, hay que derribar el lote, llevarlo al vertedero y reponer la capa a cargo del Contratista

-Si el resultado medio del ensayo de determinación de la resistencia al enlucimiento resulta superior al 95% del valor previsto, se aplicará una penalización económica del 10%

G9J - RIEGOS SIN GRANULADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G9J12E60, G9J13K30.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Riegos con ligante de alquitrán, emulsión bituminosa o betún asfáltico o riego de cuidado del hormigón con producto filmógeno.

Se han considerado los siguientes riegos con ligantes hidrocarbonatos:

-Riego de imprimación (IMP)

-Riego de adherencia (ADH)

-Riego de penetración

-Riego de cura (CUR)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En el riego de imprimación o de penetración:

-Preparación de la superficie existente

-Aplicación del ligante bituminoso

-Eventual extensión de un granulado de cobertura

En el riego de adherencia:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Preparación de la superficie existente
-Aplicación del ligante bituminoso
En el riego de cura:
-Preparación de la superficie existente
-Aplicación del ligante bituminoso
-Eventual extensión de un granulado de cobertura
Riego con producto filmógeno.
-Preparación de la superficie existente
-Aplicación del producto filmógeno de cuidado

CONDICIONES GENERALES:
El riego debe tener una distribución uniforme y no puede quedar ningún tramo de la superficie tratada sin ligante.
Se debe evitar la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales.
Cuando el riego se haya hecho por franjas, es necesario que el tendido del ligante esté superpuesto en la unión de dos franjas.

RIEGO CON LIGANTES HIDROCARBONATOS:
El granulado de cobertura, en su caso, debe tener una distribución uniforme.
La dotación de la capa de granulado de cobertura, debe ser la necesaria con el fin de absorber el exceso de ligante o para garantizar la protección del riego del tráfico de obra.
La dosificación de la emulsión bituminosa catiónica al 50% de betún tipo C50 BF5 IMP debe ser de 1200 g/m^2 en calzadas y arcenes.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o en caso de lluvia.
La superficie para regar debe ser limpia y sin material engrudo.
Se deben proteger los elementos constructivos o accesorios del entorno, para que queden limpios una vez aplicado el riego.

RIEGO CON LIGANTES HIDROCARBONATOS:
La superficie para regar debe tener la densidad y las rasantes especificadas en la DT. Debe cumplir las condiciones especificadas por la unidad de obra correspondiente y no debe estar ahí por un exceso de humedad.
Se preparará un tramo de prueba para comprobar las dotaciones previstas de ligante, la necesidad de árido de cobertura y dotación correspondiente y la adecuación de los medios previstos en la ejecución. Se comprobarán las características del equipo, especialmente su capacidad para aplicar la dotación de ligamento fijada a la temperatura prescrita, y la uniformidad de reparto, tanto transversal como longitudinal. Se determinará la presión en el indicador de la bomba de impulsión del ligante y la velocidad de marcha más apropiadas, y como dato orientativo, el número de pases del equipo de compactación.
El equipo de aplicación debe ir sobre neumáticos y debe ser capaz de distribuir la dotación de producto a la temperatura especificada.
El dispositivo regulador debe proporcionar una uniformidad transversal suficiente.
En puntos inaccesibles o donde lo determine la DF, se puede completar la aplicación

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

manualmente con un equipo portátil.
El tendido del granulado de la cobertura, en su caso, debe hacerse, siempre que sea posible, mecánicamente.
El proceso de tendido del granulado debe evitar la circulación sobre las capas de riego no tratadas.

RIEGO DE IMPRIMACIÓN O DE PENETRACIÓN:
Se debe humedecer la superficie antes de la aplicación del riego.
Se puede dividir la dotación prevista para su aplicación en dos veces, si la DF lo considera necesario.
Temperatura de aplicación (viscosidad NLT 138):
-Emulsión bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol
Su aplicación debe estar coordinada con el tendido de la capa superior.
Debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico, preferentemente, durante las 24 h siguientes a la aplicación del ligante, y 4h en caso de tendido del árido.
Si durante este periodo debe circular tráfico, se debe extender un granulado de cobertura y los vehículos deben circular a velocidad <= 40 km/h.
El tendido del árido de cobertura se realizará, a juicio de la DF, cuando se tenga que hacer circular tráfico por encima del riego, o cuando se observe que haya quedado parte sin absorber pasadas 24h del tendido del ligante. Su dosificación será la mínima necesaria para absorber el exceso de ligante o para garantizar la duración del riego bajo la acción del tráfico.
Dotación del granulado de cobertura: <= 6 l/m², >= 4 l/m²
El árido a utilizar en riegos de imprimación, en su caso, será arena natural, arena procedente de machaque o mezcla de ambos materiales, exento de polvo, suciedad, arcilla u otras sustancias extrañas. Cumplirá, además, las siguientes condiciones:
-Plasticidad (NLT-105 en NLT-106): Cero
-Coeficiente de limpieza (NLT-172): <= 2
-Equivalente de Sorra (UNE-EN 933-8): >= 40
-% material que pasa por el tamiz 4 UNE (UNE-EN 933-2): 100 %
En el momento del tendido, si es el caso, el granulado no puede contener más de un 4 % de agua libre.

RIEGO DE ADHERENCIA:
Su aplicación debe estar coordinada con el tendido de la capa superior.
Si el riego debe extenderse sobre un pavimento bituminoso existente, se deben eliminar los excesos de betún y se repararán los desperfectos que puedan impedir una perfecta unión entre las capas bituminosas.
Temperatura de aplicación (viscosidad NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol
Se debe prohibir el tráfico hasta que haya terminado el curado o la ruptura del ligante.

RIEGO DE CURA CON LIGANTE HIDROCARBONATO:
Temperatura de aplicación (viscosidad NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol
El tendido del árido de cobertura, en su caso, se realizará, a juicio de la DF, cuando se tenga que hacer circular tráfico por encima del riego. El tendido se realizará por medios mecánicos de forma uniforme y con la dotación aprobada por la DF.
En el momento del tendido, si es el caso, el granulado no puede contener más de un 4 % de agua libre.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Dotación del granulado de cobertura: <= 6 l/m², >= 4 l/m²

RIEGO DE CUIDADO CON PRODUCTO FILMÓGENO:
La superficie para regar debe tener la densidad y las rasantes especificadas en la DT Debe cumplir las condiciones especificadas por la unidad de obra correspondiente.
Se debe mantener húmeda la superficie a tratar.
No debe circular tráfico durante los 3 días siguientes a la ejecución del riego.
Si durante este periodo debe circular tráfico, se debe extender un granulado de cobertura y los vehículos deben circular a velocidad <= 30 km/h.
La dosificación del granulado de cobertura debe ser de 4 l/m² y debe tener un diámetro máximo de 4,76 mm.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

SIN ESPECIFICAR DOTACIÓN:
t de peso medidas según especificaciones de la DT.

DOTACIÓN EN KG/M²:
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

RIEGO CON LIGANTES HIDROCARBONATOS:
No son de abono los excesos laterales.

RIEGO DE CUIDADO CON PRODUCTO FILMÓGENO, RIEGO DE IMPRIMACIÓN O DE PENETRACIÓN:
Queda incluido en esta unidad de obra el granulado de cobertura para dar apertura al tráfico.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

RIEGO CON LIGANTES HIDROCARBONATOS:
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL EN RIEGO CON LIGANTES HIDROCARBONATOS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Ejecución de un tramo de prueba que, a efectos de control, se tratará como un lote de ejecución.
-Inspección visual de la superficie sobre la que debe extenderse el riego y observación del efecto de paso de un camión cargado.
-Control de la temperatura ambiente y la de aplicación del ligante.
-Vigilar la presión de la bomba de impulsión del ligante y la velocidad del equipo de riego.
-Comprobar, con cinta métrica, el ancho del riego cada 50 m.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Control de la dosificación realmente extendida, mediante el pesado de bandejas metálicas o bandas de papel colocadas sobre la superficie sin tratar previamente al tendido del ligante y el árido si es el caso. El número de determinaciones lo establecerá la DF.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN RIEGO CON LIGANTES HIDROCARBONATOS:
Los controles deben realizarse según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN RIEGO CON LIGANTES HIDROCARBONATOS:
Hay que cumplir estrictamente las limitaciones de temperatura y tiempo marcados.
Se mantendrán lo más uniformemente posible, durante el riego, la presión de la bomba de impulsión y la velocidad del equipo, ajustándose a las deducidas del tramo de prueba.
Los anchos medidos serán siempre los indicados en los planos con las tolerancias indicadas en el pliego.
La dotación media, tanto del ligante residual como en su caso de los áridos no podrá diferir de la prevista en más de un 15%. Y no más de un individuo de la muestra podrá exceder los límites fijados.
El equipo de riego deberá ser capaz de distribuir el ligante con variaciones, respecto a la media, no mayores del 15% transversalmente y del 10% longitudinalmente.

GB - PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN
GBB - SEÑALIZACIÓN VERTICAL
GBB1 - SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS Y DE REGULACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
GBB14111, GBB14351.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Elementos para señalización vertical de viales fijados en su soporte.
Se han considerado los siguientes elementos:
-Placas con señales de peligro, preceptivas y de regulación
Se han considerado los siguientes lugares de colocación:
-Viales públicos
-Viales de uso privado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Replanteo
-Fijación de la señal en el soporte
-Comprobación de la visibilidad de la señal
-Corrección de la posición si fuera necesaria

CONDICIONES GENERALES:
El elemento debe estar fijado en el soporte, en la posición indicada en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Debe resistir un esfuerzo de 1 kN aplicados a su centro de gravedad, sin que se produzcan variaciones de su orientación.
Debe situarse en un plano vertical, perpendicular al eje de la calzada.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Tolerancias de ejecución:
-Verticalidad: 3 1°

VIALES PÚBLICOS:
Debe ser visible desde una distancia de 70 m o desde la zona de parada de un automóvil, aunque haya un camión situado por delante a 25 m.
Esta visibilidad debe mantenerse de noche, con las luces cortas.
Distancia a la calzada: >= 50 cm

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACIÓN Y DE INFORMACIÓN Y RÓTULOS:
La distancia al plano del pavimento debe ser >= 1 m, medido por la parte más baja del indicador.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se deben producir daños en la pintura, ni bajitos a la plancha durante el proceso de fijación.
No hay que agujerear la plancha para fijarla. Se deben utilizar los agujeros existentes.
Los elementos auxiliares de fijación deben cumplir las características indicadas en las normas UNE 135312 y UNE 135314.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACIÓN, DE INFORMACIÓN Y COMPLEMENTARIAS, Y CAJETINES DE RUTA:
Unidad de cantidad realmente colocada en la obra según las especificaciones de la DT, y aprobada por la DF.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

VIALES PÚBLICOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALES PRIVADOS:
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
-Comprobación topográfica de la situación y colocación de todas las señales.
-Inspección visual del estado general de las señales y su visibilidad.
-Para cada señal y cartel seleccionado:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Determinación de las características fotométricas (coeficiente de retrorreflexión) y colorimétricas (coordenadas cromáticas y factor de luminancia) en la zona retrorreflectante cada 20.
-Determinación de las características colorimétricas en la zona no retrorreflectante.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
-Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF.
-El número de señales y carteles seleccionados para controlar, responderá a los criterios indicados en el apartado de control de materiales (S).

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
-Los criterios de aceptación y rechazo para un lote de señales o carteles del mismo tipo, se corresponden a los indicados en el apartado de control de materiales (nivel 4,0).
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

GBB2 - SEÑALES DE INFORMACIÓN, SITUACIÓN Y ORIENTACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
GBB24401.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Elementos para señalización vertical de viales fijados en su soporte.
Se han considerado los siguientes elementos:
-Placas con señales de información
Se han considerado los siguientes lugares de colocación:
-Viales públicos
-Viales de uso privado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Replanteo
-Fijación de la señal en el soporte
-Comprobación de la visibilidad de la señal
-Corrección de la posición si fuera necesaria

CONDICIONES GENERALES:
El elemento debe estar fijado en el soporte, en la posición indicada en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Debe resistir un esfuerzo de 1 kN aplicados en su centro de gravedad, sin que se produzcan variaciones de su orientación.
Debe situarse en un plano vertical, perpendicular al eje de la calzada.
Tolerancias de ejecución:
-Verticalidad: 3 1°

VIALES PÚBLICOS:
Debe ser visible desde una distancia de 70 m o desde la zona de parada de un automóvil, aunque haya un camión situado por delante a 25 m.
Esta visibilidad debe mantenerse de noche, con las luces cortas.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Distancia a la calzada: >= 50 cm

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACIÓN Y DE INFORMACIÓN Y RÓTULOS:
La distancia al plano del pavimento debe ser >= 1 m, medido por la parte más baja del indicador.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se deben producir daños en la pintura, ni bultos a la plancha durante el proceso de fijación.
No hay que agujerear la plancha para fijarla. Se deben utilizar los agujeros existentes.
Los elementos auxiliares de fijación deben cumplir las características indicadas en las normas UNE 135312 y UNE 135314.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACIÓN, DE INFORMACIÓN Y COMPLEMENTARIAS, Y CAJETINES DE RUTA:
Unidad de cantidad realmente colocada en la obra según las especificaciones de la DT, y aprobada por la DF.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

VIALES PÚBLICOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALES PRIVADOS:
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
-Comprobación topográfica de la situación y colocación de todas las señales.
-Inspección visual del estado general de las señales y su visibilidad.
-Para cada señal y cartel seleccionado:
-Determinación de las características fotométricas (coeficiente de retrorreflexión) y colorimétricas (coordenadas cromáticas y factor de luminancia) en la zona retrorreflectante cada 20.
-Determinación de las características colorimétricas en la zona no retrorreflectante.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
-Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-El número de señales y carteles seleccionados para controlar, responderá a los criterios indicados en el apartado de control de materiales (S).

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
-Los criterios de aceptación y rechazo para un lote de señales o carteles del mismo tipo, se corresponden a los indicados en el apartado de control de materiales (nivel 4,0).
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

GBB4 - CARTELES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
GBB4A300.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Elementos para señalización vertical de viales fijados en su soporte.
Se han considerado los siguientes elementos:
-Letreros
Se han considerado los siguientes lugares de colocación:
-Viales públicos
-Viales de uso privado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Replanteo
-Fijación de la señal en el soporte
-Comprobación de la visibilidad de la señal
-Corrección de la posición si fuera necesaria

CONDICIONES GENERALES:
El elemento debe estar fijado en el soporte, en la posición indicada en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Debe resistir un esfuerzo de 1 kN aplicados a su centro de gravedad, sin que se produzcan variaciones de su orientación.
Debe situarse en un plano vertical, perpendicular al eje de la calzada.
Tolerancias de ejecución:
-Verticalidad: 3 1°

VIALES PÚBLICOS:
Debe ser visible desde una distancia de 70 m o desde la zona de parada de un automóvil, aunque haya un camión situado por delante a 25 m.
Esta visibilidad debe mantenerse de noche, con las luces cortas.
Distancia a la calzada: >= 50 cm

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACIÓN Y DE INFORMACIÓN Y RÓTULOS:
La distancia al plano del pavimento debe ser >= 1 m, medido por la parte más baja del indicador.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se deben producir daños en la pintura, ni bajitos a la plancha durante el proceso de fijación. No hay que agujerear la plancha para fijarla. Se deben utilizar los agujeros existentes.
Los elementos auxiliares de fijación deben cumplir las características indicadas en las normas UNE 135312 y UNE 135314.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

LETREROS:

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

VIALES PÚBLICOS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

VIALES PRIVADOS:

No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

-Comprobación topográfica de la situación y colocación de todas las señales.
-Inspección visual del estado general de las señales y su visibilidad.
-Para cada señal y cartel seleccionado:
    -Determinación de las características fotométricas (coeficiente de retrorreflexión) y colorimétricas (coordenadas cromáticas y factor de luminancia) en la zona retrorreflectante cada 20.
    -Determinación de las características colorimétricas en la zona no retrorreflectante.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

-Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF.
-El número de señales y carteles seleccionados para controlar, responderá a los criterios indicados en el apartado de control de materiales (S).

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

-Los criterios de aceptación y rechazo para un lote de señales o carteles del mismo tipo, se corresponden a los indicados en el apartado de control de materiales (nivel 4,0).
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

GBBZ - ELEMENTOS AUXILIARES PARA SEÑALIZACIÓN VERTICAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

GBBZ3013, GBBZ3014.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Soportes para señalización vertical de tubo de acero galvanizado colocados en su posición definitiva.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
-Colocado clavado en el suelo
-Colocado hormigonado en el suelo
-Colocado soldado.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocado clavado:
-Replanteo
-Clavado del soporte
Colocado hormigonado:
-Replanteo
-Preparación del agujero o encofrado del dado
-Colocación del soporte y apuntalamiento
-Hormigonado del dado
-Retirada del apuntalamiento provisional
Colocado soldado:
-Replanteo
-Soldado en la placa base

CONDICIONES GENERALES:

El soporte debe quedar vertical, en la posición indicada en la DT, con las correcciones de replanteo aprobadas por la DF.
Tiene que sobresalir del terreno una altura suficiente a fin de que la señal o letrero que le corresponda esté a una altura mínima de un metro con respecto a la rasante del pavimento, excepto en el caso de pórticos en que la altura mínima tiene que ser la especificada como gálibo en la DT o, en su defecto, la que indique la DF.
En el caso de perfiles vacíos, el extremo del tubo que quede expuesto a la intemperie, una vez instalado, debe quedar cerrado de manera que se impida la entrada de agentes agresivos en el interior. La tapadera debe ser de acero y debe quedar soldada en todo su perímetro, antes del galvanizado.
La distancia del apoyo a la parte exterior de la calzada debe ser tal que la señal o letrero que le corresponda queden separados con más de 50 cm de la parte exterior de la calzada.
El anclaje del soporte debe ser suficiente para resistir un empuje de 1 kN aplicados al centro de gravedad de la señal o rótulo que le corresponda y una presión de viento de 2 kN/m^2.
Las perforaciones del soporte para el anclaje de la señal o rótulo correspondiente deben quedar en la posición correcta.
Todos los elementos de fijación deben quedar protegidos de la corrosión.
Los soportes con corredera telescópica deben permitir sustituir, añadir o quitar los módulos fácilmente, sin producir esfuerzos al conjunto.
En los soportes de aluminio, el anclaje al cimiento de hormigón debe ser con cuatro espárragos de diámetro no inferior a 20 mm. La fijación del soporte al hormigón debe ser con bridas de anclaje galvanizadas y tornillos de aluminio.
El sistema de fijación debe permitir una sustitución rápida y fácil del soporte.
Tolerancias de ejecución:
-Replanteo: 3 5 cm

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Altura: +5 cm, - 0 cm
-Verticalidad: 3 1°

COLOCADO CLAVADO:
Los soportes deben estar clavados en terrenos naturales, con las características previstas en la DT.

COLOCADO HORMIGONADO:
La resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
El hormigón del dado de soporte no debe tener huecos, ni elementos que disminuyan su sección.
No se pueden dar golpes ni producir vibraciones en los soportes hasta que el hormigón alcance una resistencia de 3 N/mm².
Profundidad de anclaje: > 40 cm
Resistencia estimada a la compresión del hormigón a los 28 días (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm²
Tamaño mínimo del dado de hormigón: 40 x 40 x 40 cm
Recubrimiento del soporte: >= 10 cm

COLOCADO SOLDADO:
El cordón de soldadura debe ser continuo en la base del perfil.
Las soldaduras no deben tener defectos que constituyan secuencia en una longitud superior a 10 mm.
La zona del soporte afectada por la soldadura debe estar pintada con pintura de zinc.
La garantía mínima de los elementos constituyentes de las barreras de seguridad que no hayan sido objeto de arranque, rotura o deformación por la acción del tráfico, fabricados e instalados con carácter permanente y conservados regularmente según instrucciones del fabricante, será de 3 años contados desde la fecha de fabricación, y de 2 años y 6 meses desde la fecha de instalación.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de colocar los apoyos se debe hacer un replanteo del conjunto que debe aprobar la DF.

COLOCADO CLAVADO:
La máquina de clavar no debe producir daños ni deformaciones en los soportes.
Una vez clavado en el soporte no se puede rectificar su posición si no es quitándolo y volviéndolo a clavar.

COLOCADO HORMIGONADO:
No se puede trabajar con lluvia, ni con temperaturas inferiores a 5°C.
El hormigón debe ponerse en la obra antes de que comience el adormilado, y a una temperatura >=5°C.
No se debe colocar la señal o letrero hasta pasadas 48 h del vertido del hormigón.

COLOCADO SOLDADO:
La pletina donde se debe soldar el apoyo debe estar anclada previamente.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Las soldaduras deben hacerse protegidas de la lluvia y humedades, y a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura debe ser eléctrica manual, por arco descubierto, con electrodos fusibles de calidad estructural básica.
La soldadura debe ser de calidad 3 como mínimo, y debe ser un cordón continuo de 4 mm de grosor.
Antes de soldar se deben limpiar las superficies a unir grasas, óxidos y pinturas, y hay que tener cuidado de que queden bien secas.
Después de ejecutar un cordón de soldadura y antes de comenzar el siguiente se debe limpiar la escoria por medio de piqueta y cepillo.
Las soldaduras deben realizarse por soldadores certificados por un organismo acreditado y calificados según la UNE-EN 287-1.
La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras debe hacerse de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 77 de la EAE para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 77 de la EAE para obras de ingeniería civil.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m de longitud realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Comprobación manual de la resistencia de arranque en un 10 % de los soportes. Se trata de mover manualmente el soporte sin observar desplazamientos a la base de cimentación.
-Comprobación del replanteo y tolerancias de acabado en un 10% de los soportes.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles deben realizarse según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

GD - DRENAJES, SANEAMIENTO Y CANALIZACIONES
GD5 - DRENAJES
GD57 - CUNETAS REVESTIDAS DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
Expediente GD571310.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de cuneta de diferentes secciones, revestida de hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Preparación de la zona de trabajo
-Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
-Replanteo de la zona a excavar
-Excavación de las tierras
-Montaje y colocación de los elementos del encofrado, incluido el pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrado, tapaderado de las juntas entre piezas, colocación de los dispositivos de sujeción y trabado, acolchado y desmontaje, retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
-Revestimiento de la cuneta con hormigón
-Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones cerca de la zanja, según indique la partida de obra

CONDICIONES GENERALES:
La cuneta debe tener la forma y dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las determinadas por la DF.
Debe tener la pendiente especificada en la DT, o en su defecto, lo que especifique la DF.
El fondo de la excavación no debe tener material engrudo o flojo y las grietas y los agujeros deben quedar rellenos.
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones deben ser suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asentamientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que conlleva su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado debe estar pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya regalías. La DF debe autorizar, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no debe impedir la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente deban unirse para trabajar solidariamente.
No se debe utilizar gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se deben utilizar barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Debe ser suficientemente estanco para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas.
Debe estar montado de manera que permita un fácil desmontaje, que debe hacerse sin golpes ni sacudidas.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista debe obtener de la DF la aprobación por escrito

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

del encofrado.
El fondo del encofrado debe ser limpio antes de empezar a hormigonar.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Deben ir debidamente trabados en ambos sentidos.
Se deben adoptar las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
No se deben rellenar los cocones o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados al hormigón deben cortarse al ras del paramento.
En la ejecución del hormigonado deben cumplirse las prescripciones establecidas en la norma EHE, en especial las que hacen referencia a su durabilidad (art.8.2 y 37 del EHE) en función de las clases de exposición.
La superficie del elemento debe tener una textura uniforme y sin segregaciones.
El hormigón colocado no debe tener disgregaciones o huecos en la masa.
Debe tener las juntas de retracción y dilatación especificadas en la DT o, en su defecto, indicadas por la DF.
Estas juntas deben cumplir las especificaciones de su pliego de condiciones.
El grueso del revestimiento de hormigón no debe ser inferior en ningún punto al previsto en la DT.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se debe trabajar con lluvia, nieve o viento superior a los 60 km/h.
Deben protegerse los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se deben eliminar los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Se seguirá el orden de los trabajos previsto por la DF.
Antes de empezar los trabajos, se hará un replanteo previo que debe ser aprobado por la DF.
Los trabajos deben realizarse de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, restos de construcciones, etc.), se deben suspender los trabajos y avisar a la DF.
No se deben acumular tierras o materiales al borde de la excavación.
No se debe trabajar simultáneamente en zonas superpuestas.
Debe haber puntos fijos de referencia exteriores en la zona de trabajo, a los que deben referirse todas las lecturas topográficas.
No debe rechazarse ningún material obtenido de la excavación sin la autorización expresa de la DF.
Se debe evitar la formación de polvo, por lo que hay que regar las partes que se tengan que cargar.
La operación de carga debe hacerse con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Debe cumplirse la reglamento vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Las tierras deben extraerse de arriba a abajo sin socavar.
La aportación de tierras para corrección de niveles debe ser la mínima posible, de las mismas existentes y de compacidad igual.
Hay que tener en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Se deben mantener los dispositivos de desagüe necesarios, con el fin de captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.
Antes de hormigonar se debe comprobar la nivelación, el apodo y la solidez del conjunto.
No deben transmitirse al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados debe hacerse de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que deben utilizarse.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber sufrido desperfectos, deformaciones, guerrillas, etc., no deben forzarse para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado debe hacerse durante el periodo de tiempo en el que el desencofrante sea activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se deben anotar en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento debe hacerse sin golpes ni sacudidas.
El hormigonado debe detenerse cuando se prevé que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Si en algún caso fuera imprescindible hormigonar en estas condiciones, se deben tomar las medidas necesarias para garantizar que en el proceso de endurecimiento del hormigón no se producirán defectos en los elementos ni pérdidas de resistencia.
La capa no debe extenderse hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y formas previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que exceden a las tolerables, deben corregirse antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las instrucciones de la DF.
En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se deben extremar las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la DF.
Cuando la temperatura ambiente sea superior a los 25°C, se debe controlar constantemente la temperatura del hormigón, que no debe superar en ningún momento los 30°C.
Se debe interrumpir el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.
Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar más de 1 h. La DF podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h si se utilizan cementos con un inicio de endurecimiento >= 2,30 h, si se toman medidas con el fin de inhibir el endurecimiento del hormigón o si las condiciones ambientales son muy favorables.
El hormigón debe ponerse en obra antes de comenzar el encierro. Su temperatura debe ser superior a 5°C.
El vertido y el tendido deben realizarse tomando cuidado de evitar segregaciones y contaminaciones.
Se facilitarán los medios necesarios para permitir la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.
Los cortes de hormigonado deben tener todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger la capa construida.
Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un inicio del enorme frente de

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

avance.
Siempre que sea posible deben hacerse coincidir estos juntos con uno de contracción o de dilatación, modificando si es necesario la situación de aquellos, según las instrucciones de la DF. Si no se puede hacer de esta forma, se deben disponer a una distancia del lado más cercano >= 1,5 m.
Donde sea necesario aportar material para corregir una zona baja, se debe utilizar hormigón no extendido.
En caso de que se detenga la puesta en la obra del hormigón más de 1/2 h, se debe cubrir la frente de forma que no se evapore el agua.
En caso de que no haya una iluminación suficiente a criterio de la DF, se debe detener el hormigonado de la capa con suficiente antelación para que se pueda acabar con luz natural.
La DF podrá autorizar la sustitución de las texturas por estriado o ranurado, por una denudación química de la superficie del hormigón fresco.
El hormigón debe curarse con un producto filmógeno, excepto en el caso de que la DF autorice otro sistema, el riego de cuidado, en su caso, debe cumplir lo especificado en el Pliego de condiciones correspondiente.
Se debe prohibir todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado, a excepción del imprescindible para la ejecución de juntos y la comprobación de la regularidad superficial.
El tráfico de obra no debe circular antes de 7 días del acabado de la capa y nunca que el hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia exigida a los 28 días.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m de longitud medido sobre el terreno.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

GD5A - DRENAJES CON TUBOS PLÁSTICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
GD5A1205.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de drenaje con tubo ranurado de materiales plásticos.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
-Colocación del tubo sin incluir el relleno de material filtrante
-Colocación del tubo incluido el relleno de material filtrante
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Incluido el relleno de material filtrante:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Comprobación del lecho de apoyo
-Colocación y unión de los tubos
-Relleno de la zanja con material filtrante
Sin incluir el relleno de material filtrante:
-Comprobación de la superficie de apoyo
-Colocación de los tubos

CONDICIONES GENERALES:
Los tubos deben quedar bien asentados sobre un lecho de material filtrante de granulometría adecuada a las características del terreno y del tubo.
Debe haber puntos fijos de referencia exteriores en la zona de trabajo, a los que deben referirse todas las lecturas topográficas.
Los tubos colocados deben estar alineados y en la rasante prevista. Deben tener la pendiente definida en el proyecto para cada tramo y seguir las alineaciones indicadas en la DT.
Los tubos deben penetrar dentro de los Arquetas y de los pozos de registro.
El drenaje acabado debe funcionar correctamente.
El paso de agua debe ser el correcto en los pozos de registro aguas abajo.
Flecha máxima de los tubos rectos: <= 1 cm/m
Pendiente: >= 0,5%
Anchura de la zanja: Diámetro nominal + 45 cm
Penetración de tubos en Arquetas y pozos: >= 1 cm
Tolerancias de ejecución:
-< pendiente = 4%: 3 0,25%
-Pendiente > 4%: 3 0,50%
-Rasantes: 3 20 mm

INCLUIDO EL RELLENO DE MATERIAL FILTRANTE:
El drenaje debe estar recubierto por un relleno de 50 cm de material filtrante.
El grado de compactación del relleno de la zanja no debe ser inferior al del material circundante.
Solapamiento de las láminas de polipropileno: >= 30 cm
Grosor máximo de las tongadas de material filtrante: 30 cm
Tolerancias de ejecución:
-Llanura de las capas de material filtrante: 3 20 mm/m
-Niveles de las capas de material filtrante: 3 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El montaje del tubo deberá realizarlo personal experimentado, que, a la vez, vigilará el posterior relleno de la zanja, en especial la compactación directamente a los tubos.
La aportación de tierras para corrección de niveles debe ser mínima, de las mismas existentes y de igual densidad. Se eliminarán los materiales inestables, turba o arcilla blanda de la base para el relleno.
Se debe prever un sistema de desagüe con el fin de evitar acumulación de agua dentro de la excavación.
No se debe iniciar la manipulación ni la colocación de los tubos sin la autorización previa de la DF.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Antes de bajar los tubos a la zanja deben examinarse estos y apartar a los que estén deteriorados.
No deben transcurrir más de 8 días entre la ejecución de la zanja y la colocación de los tubos.
La colocación de los tubos debe empezarse por el punto más bajo cuando la zanja.
Los trabajos deben realizarse con la zanja y los tubos libres de agua y de tierras desmigajadas.
En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se debe evitar su obstrucción y se debe asegurar su desagüe. Cuando se reanuden los trabajos se debe comprobar que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

INCLUIDO EL RELLENO DE MATERIAL FILTRANTE:
No debe iniciarse el relleno de la zanja sin la autorización expresa de la DF.
Por encima del tubo, hasta la altura especificada en la DT, o indicada por la DF (mínimo 25 cm), se debe colocar un relleno de grava D 20-40, envuelto con un filtro geotextil 100-150 g/m².
No se deben colocar más de 100 m de tubo sin proceder a la colocación del geotextil y al relleno con material filtrante.
El geotextil debe tener un aspecto superficial plano y regular. Debe ser imputrescible y compatible con los materiales con los que deba estar en contacto. Las láminas del geotextil no deben cabalgar entre ellas, y una vez colocadas deben protegerse del paso de personas, equipos o materiales.
La composición granulométrica de la grava debe cumplir las condiciones de filtrado fijadas por la DF, en función de los terrenos adyacentes y del sistema previsto de evacuación de agua.
Se debe evitar la exposición prolongada del material filtrante a la intemperie.
Los trabajos deben realizarse de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.
Una vez colocados los tubos, el relleno de la zanja debe compactarse por tongadas sucesivas con un grado de compactación >= 75% del P.N.
La geometría del relleno debe ser la indicada en la DT.
El material de cada atún debe tener las mismas características, y el grosor debe ser uniforme.
Las tongadas tendrán una superficie convexa, con pendiente transversal comprendida entre el 2% y 5%. No debe extenderse ninguna hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas. En ningún caso el grado de compactación de cada tongada debe ser inferior al más alto que tengan los suelos adyacentes, en el mismo nivel. Las tongadas de cada lado del tubo deben extenderse de forma simétrica.
Al final de la compactación, debe darse unas pasadas sin aplicar vibración.
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C.
El procedimiento utilizado para terraplenar zanjas y consolidar rellenos no debe producir movimientos de los tubos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

INCLUIDO EL RELLENO DE MATERIAL FILTRANTE:
Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asentamiento ni la ejecución del lecho de material filtrante.

SIN INCLUIR EL RELLENO DE MATERIAL FILTRANTE:
Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asentamiento, ni el relleno de la zanja

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

con material filtrante.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Inspección visual de la base sobre la que se asentarán los tubos y comprobación de las tolerancias de ejecución, en especial en referencia a las pendientes.
-Inspección visual de las piezas antes de su colocación, rechazando las que presenten defectos.
-Control visual de las alineaciones de los tubos colocados y de los elementos singulares, como uniones con pozos y arquetas.
-Control de ejecución del relleno filtrante (ver ámbito de control 0537)

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles deben realizarse según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el buen Funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existieran, verificando el paso correcto de agua en los pozos de registro aguas abajo.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF en la realización de los controles previstos, y, además, el contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para esta prueba.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

GD7 - ALCANTARILLAS Y COLECTORES
GD78 - ALCANTARILLAS Y COLECTORES CON TUBO DE HORMIGÓN ARMADO CON UNIÓN ELÁSTICA DE CAMPANA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
GD78E385, GD78G385, GD78C385, GD78G100, GD78C500.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de alcantarilla o colector con tubos de hormigón con unión de campana con anilla elastomérica.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Comprobación de la lecho de apoyo
-Colocación de los tubos
-Colocación de la anilla elastomérica
-Unión de los tubos
-Realización de pruebas sobre la tubería instalada

CONDICIONES GENERALES:
El tubo debe seguir las alineaciones indicadas en la DT. Debe quedar en la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.
Deben quedar centrados y alineados dentro de la zanja.
Debe estar situado sobre una lecho de apoyo, cuya composición y grosor deben cumplir lo especificado en la DT.
La unión entre los tubos con anilla elastomérica debe estar hecha por penetración de un extremo dentro del otro con la interposición de una anilla de goma colocada previamente en el alojamiento adecuado del extremo de diámetro exterior más pequeño.
La junta entre los tubos es correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte <= 3 mm.
Las juntas deben ser estancos a la presión de prueba, deben resistir los esfuerzos mecánicos y no deben producir alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
La tubería debe quedar protegida de los efectos de las cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable deben pasar por un plan superior a las de saneamiento y deben ir separadas tangencialmente 100 cm.
Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, deben quedar hechas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la DF.
Por encima del tubo se debe hacer un relleno de tierras compactadas, que deben cumplir lo especificado en su pliego de condiciones.
Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:
-En zonas con tráfico rodado: >= 100 cm
-En zonas sin tráfico rodado: >= 60 cm
Anchura de la zanja :
-Tubos circulares: >= diámetro nominal + 40 cm
-Tubos ovoides: >= diámetro menor + 40 cm
Presión de la prueba de estanquidad: <= 1 bar

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de bajar los elementos a la zanja la DF debe examinarlos, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los elementos hay que comprobar que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario hay que avisar a la DF.

La descarga y manipulación de los elementos debe hacerse de forma que no reciban golpes.

El fondo de la zanja debe estar limpio antes de bajar los elementos.

Durante el proceso de colocación no se deben producir desperfectos en la superficie del tubo.

Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas deben mantenerse libres de agua, por eso es de buena práctica montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos deben calzarse y colocarse para impedir su movimiento.

Colocados los elementos en el fondo de la zanja, se debe comprobar que su interior es libre de elementos que puedan impedir su correcto asentamiento o Funcionamiento (suelos, piedras, herramientas de trabajo, etc.).

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se debe evitar su obstrucción y se debe asegurar su desagüe. Cuando se reanuden los trabajos se debe comprobar que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

Para hacer la unión de los tubos no se deben forzar ni deformar los extremos.

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos con anilla elastomérica no debe ser agresivo para el material del tubo ni para la anilla elastomérica, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra debe hacerse garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se deben montar tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno debe cumplir las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente recubierta excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanquidad según la reglamento vigente.

Si se producen fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista debe corregir los defectos y proceder de nuevo a hacer la prueba.

No se puede proceder al relleno de las zanjas sin la autorización expresa de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos para conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Inspección visual de la base sobre la que se asentarán los tubos y comprobación de las tolerancias de ejecución, en especial en referencia a las pendientes.
-Inspección visual de las piezas antes de su colocación, rechazando las que presenten defectos.
-Control visual de las alineaciones de los tubos colocados y de los elementos singulares, como uniones con pozos y arquetas.
-Control de ejecución del relleno (ver pliego correspondiente)

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existieran, verificando el paso correcto de agua en los pozos de registro aguas abajo.
-En el caso de tubos en red de alcantarillado, se realizarán, además, las siguientes pruebas:
    -Prueba de Funcionamiento de la red con la realización de pruebas de estanquidad sobre un 10 % de su longitud como mínimo (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles deben realizarse según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

GDD - POZOS DE REGISTRO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
GDD1U020, GDD1U021, GDD1U022, GDD1U023.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de paredes para pozos de registro circulares, cuadrados o rectangulares y la colocación de los elementos complementarios.
Se han considerado los siguientes materiales para las paredes del pozo:
-Ladrillos cerámicos cogidos con mortero, con rebozado y enlucidado interior de la pared y eventualmente, agrietado exterior
-Piezas prefabricadas de hormigón cogidas con mortero
Se han considerado los siguientes elementos complementarios de pozos de registro

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Andamio y tapadera
-Peldaño de acero galvanizado
-Peldaño de hierro colado
-Junta de estanqueidad con flechas de acero inoxidable y anillas de expansión
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Paredes:
-Comprobación de la superficie de apoyo
-Colocación de las piezas cogidas con mortero
-Acabado de las paredes, en su caso
-Comprobación de la estanquidad del pozo
En el andamio y tapadera:
-Comprobación de la superficie de apoyo
-Colocación del mortero de nivelación
-Colocación del conjunto de andamio y tapadera, cogido con mortero
En el peldaño:
-Comprobación y preparación de los puntos de empotramiento
-Colocación de los peldaños con mortero
En el junta de estanqueidad:
-Comprobación y preparación del agujero del pozo y de la superficie del tubo
-Colocación de la junta fijándolo en el agujero del pozo por medio del mecanismo de expansión
-Colocación del tubo dentro de la pieza de la junta
-Fijación de la junta al tubo por medio de brida exterior
-Prueba de la estanqueidad de la junta colocado

PARED PARA POZO:
El pozo debe ser estable y resistente.
Las paredes del pozo deben quedar aplomadas, excepto en el tramo previo al coronamiento, donde se debe ir reduciendo las dimensiones del pozo hasta llegar a las de la tapadera.
Las generatrices o la cara correspondientes a los escalones de acceso deben quedar aplomadas de arriba a abajo.
Las juntas deben estar llenos de mortero.
El nivel del coronamiento debe permitir la colocación del andamio y la tapadera enrasados con el pavimento.
La superficie interior debe ser lisa y estanca.
Deben quedar preparados los orificios, a diferente nivel, de entrada y salida de la conducción.
Tolerancias de ejecución:
-Sección interior del pozo: 3 50 mm
-Aplomado total: 3 10 mm

PARED DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN:
La pared debe estar constituida por piezas prefabricadas de hormigón cogidas con mortero, apoyadas encima de un elemento resistente.
La pieza superior debe ser reductora para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapadera.

PARED DE LADRILLO:
Los ladrillos deben estar colocados en rompecabezas y las hiladas deben ser horizontales.
La pared debe quedar apoyada sobre una solera de hormigón.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

La superficie interior debe quedar revestida con un rebozado de grueso uniforme y bien adherido a la pared, y acabado con un enlucidado de pasta de cemento Pórtland.
El revestimiento, una vez seco, debe ser liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos. No debe ser polvoriento.
Grosor de las juntas: <= 1,5 cm
Grosor del rebozado y el enlucidado: <= 2 cm
Tolerancias de ejecución:
-Horizontalidad de las hiladas: 3 2 mm/m
-Grosor del rebozado y el enlucidado: 3 2 mm

PARED EXTERIOR ACABADA CON UN AGRIETADO EXTERIOR:
La superficie exterior debe quedar cubierta sin discontinuidades con un agrietado bien adherido a la pared.
Grosor del agrietado: <= 1,8 cm

ANDAMIO Y TAPADERA:
El andamio colocado debe quedar bien asentado sobre las paredes del elemento a tapar, niveladas previamente con mortero.
Debe quedar sólidamente trabado por una anilla perimetral de mortero.
La anilla no debe provocar la rotura del pavimento perimetral y no debe salir lateralmente de las paredes del pozo.
La tapadera debe quedar apoyada encima del andamio en todo su perímetro. No debe tener movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o bien producir ruidos.
Una vez colocada la tapadera, el dispositivo de fijación debe garantizar que sólo podrá ser retirada por personal autorizado y que no podrá tener desplazamientos accidentales.
Las tapaderas practicables, deben abrir y cerrar correctamente.
La parte superior del andamio y la tapadera debe quedar en el mismo plano que el pavimento perimetral y mantener su pendiente.
Tolerancias de ejecución:
-Nivel entre la tapadera y el pavimento: 3 2 mm
-Ajuste lateral entre andamio y tapadera: 3 4 mm
-Nivel entre tapadera y pavimento: 3 5 mm

PELDAÑO:
El peldaño colocado debe quedar nivelado y paralelo a la pared del pozo.
Deben estar alineados verticalmente.
Debe estar sólidamente fijado en la pared para empotrar sus extremos cogidos con mortero.
Los escalones deben irse colocando a medida que se levanta el pozo.
Longitud de empotrado: >= 10 cm
Distancia vertical entre peldaños consecutivos: <= 35 cm
Distancia vertical entre la superficie y el primer peldaño: 25 cm
Distancia vertical entre el último peldaño y la solera: 50 cm
Resistencia a una carga vertical de 2 kN en el extremo del peldaño (sencillo):
-Deformación bajo carga: = 5 mm
-Deformación remanente: = 1 mm
-Resistencia a la tracción horizontal: = 3,5 kN
Resistencia a una carga vertical de 2 kN en el extremo del peldaño (doble):

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Deformación bajo carga: = 10 mm
-Deformación remanente: = 2 mm
-Resistencia a la tracción horizontal: = 3,5 kN
Tolerancias de ejecución:
-Nivel: 3 10 mm
-Horizontalidad: 3 1 mm
-Paralelismo con la pared: 3 5 mm

JUNTA DE ESTANQUEIDAD:
El conector debe tener las dimensiones adecuadas a la tubería utilizada.
La unión entre el tubo y la arqueta debe ser estanca y flexible.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El proceso de colocación no debe producir desperfectos, ni debe modificar las condiciones exigidas para el material.

PARED PARA POZO:
Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente entre 5°C y 35°C, sin lluvia.

PARED DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN:
La colocación debe realizarse sin que las piezas reciban golpes.

PARED DE LADRILLO:
Los ladrillos para colocar deben tener la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
La obra debe levantarse por hiladas enteras.
Los rebozados deben aplicarse una vez saneadas y humedecidas las superficies que deben recibirlos.
El enlucido debe hacerse en una sola operación.
JUNTA DE ESTANQUEIDAD:
No se deben instalar conectores si no se colocan los tubos inmediatamente.
No se deben utilizar adhesivos o lubricantes en la colocación de los conectores.
El conector debe fijarse en la pared de la arqueta por medio de un mecanismo de expansión.
La superficie exterior del tubo debe ser limpia antes de instalar el conector.
La brida debe apretarse con llave dinamométrica.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS:
Unidad medida según especificaciones de la DT.

PARED PARA POZO:
m de profundidad medida según las especificaciones de la DT.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN ANDAMIOS Y TAPADERAS DE FUNDICIÓN:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Seguimiento del proceso de colocación.

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN PELDAÑOS:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Comprobaciones de resistencia y deformación a cargas horizontales y verticales (UNE-EN 1917), siempre que se cambie de procedencia.
-Comprobación geométrica de las tolerancias de ejecución sobre un 10 % de los peldaños colocados.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN ANDAMIOS Y TAPADERAS DE FUNDICIÓN:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Inspección de las condiciones de asentamiento del andamio
-Comprobación de las tolerancias de ajuste y de nivel respecto al pavimento

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN ESCALONES:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Inspección visual de todas las piezas colocadas

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

El control se realizará sobre todas las unidades existentes en la obra.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

GG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS
GG3 - CABLES ELÉCTRICOS PARA TENSIÓN BAJA Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
GG31 - CABLES DE COBRE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

GG312354.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tendido y colocación de cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en tensión baja e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1kV.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Cable flexible de designación RZ1-K (AS), con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de polietilenos termoplásticos, UNE 21123-4
-Cable flexible de designación RV-K con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
-Cable flexible de designación RZ1-K (AS+), con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de polietilenos termoplásticas, UNE 21123-4
-Cable flexible de designación SZ1-K (AS+), con aislamiento de elastómeros vulcanizados y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
-Cable rígido de designación RV, con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
-Cable rígido de designación RZ, con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE), UNE 21030
-Cable rígido de designación RVFV, con armadura de fleje de acero, aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
-Cable flexible de designación ZZ-F (AS), con aislamiento y cubierta de elastómeros termoestables.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
-Colocado superficialmente
-Colocado en tubo
-Colocado en canal o bandeja
-Colocado aéreo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Tendido, colocación y tensado del cable si es el caso

CONDICIONES GENERALES:

Los empalmes y derivaciones deben hacerse con bornes o regletas de conexión, prohibiéndose expresamente el hacerlo por simplemente atornillado o enrollado de los hilos, de forma que se garantice tanto la continuidad eléctrica como la del aislamiento.
El recorrido debe ser el indicado en la DT.
Los conductores deben quedar extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.
Los conductores deben estar protegidos contra los daños mecánicos que puedan venir tras su instalación.
El conductor debe penetrar dentro de las cajas de derivación y de mecanismos.
El cable debe llevar una identificación mediante anillas o bridas del circuito al que pertenece, a la salida del cuadro de protección.
No debe haber empalmes entre las cajas de derivación, ni entre éstas y los mecanismos.
Penetración del conductor dentro de las cajas: >= 10 cm
Tolerancias de instalación:
-Penetración del conductor dentro de las cajas: 3 10 mm
Distancia mínima al suelo en cruces de viales públicos:
-Tránsito de sentido rodado: >= 4 m
-Con tránsito rodado: >= 6 m

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

COLOCADO SUPERFICIALMENTE:
El cable debe quedar fijado en los paramentos o en el techo mediante bridas, collarines o abrazaderas de forma que no salga perjudicada la cubierta.
Cuando se coloca montado superficialmente, su fijación en el paramento debe quedar alineado paralelamente al techo o al pavimento y su posición debe ser la fijada en el proyecto.
Distancia horizontal entre fijaciones: <= 80cm
Distancia vertical entre fijaciones: <= 150cm
En cables colocados con grapas sobre fachadas se aprovechará, en la medida de lo posible, las posibilidades de ocultación que ofrezca ésta.
El cable se sujetará a la pared o techo con las grapas adecuadas. Las grapas deben ser resistentes a la intemperie y en ningún caso deben dañar el cable. Deben estar firmemente sujetos al soporte con tacos y tornillos.
Cuando el cable debe recorrer un tramo sin soportes, como por ejemplo pasar de un edificio a otro, se colocará de un cable fiador de acero galvanizado sólidamente sujetado por los extremos.
En los cruces con otras canalizaciones, eléctricas o no, se dejará una distancia mínima de 3 cm entre los cables y estas canalizaciones o bien se dispondrá un aislamiento suplementario. Si el cruce se hace practicando un puente con el mismo cable, los puntos de fijación inmediatos deben estar lo suficientemente cercanos para evitar que la distancia indicada pueda dejar de existir.

COLOCACIÓN AÉREA:
El cable quedará unido a los soportes para el neutro fiador que es el que aguantará todo el esfuerzo de tracción. En ningún caso está permitido utilizar un conductor de fase para sujetar el cable.
La unión del cable con el soporte se llevará a cabo con una pieza adecuada que encarece el neutro fiador por su cubierta aislante sin dañarla. Esta pieza debe incorporar un sistema de tensado para darle al cable su tensión de trabajo una vez extendida la línea. Debe ser de acero galvanizado no debe provocar ningún retorcimiento al conductor neutro fiador en las operaciones de tensado.
Tanto las derivaciones como los empalmes se harán coincidir siempre con un punto de fijación, ya sea en redes sobre soportes o en redes sobre fachadas o bien en combinaciones de éstas.

COLOCADO EN TUBOS:
Cuando el cable pase de subterráneo a aéreo, se protegerá el cable soterrado desde 0,5 m por debajo del pavimento hasta 2,5 m por encima con un tubo de acero galvanizado.
La conexión entre el cable soterrado y el que transcurre por la fachada o soporte se hará dentro de una caja de doble aislamiento, situada en el extremo del tubo de acero, resistente a la intemperie y con prensaestopas para la entrada y salida de cables.
Los empalmes y conexiones se harán en el interior de Arquetas o bien en las cajas de los mecanismos.
Se llevarán a cabo de manera que quede garantizada la continuidad tanto eléctrica como del aislamiento.
A su vez debe quedar asegurada su estanqueidad y resistencia a la corrosión.
El diámetro interior de los tubos será superior a dos veces el diámetro del conductor.
Si en un mismo tubo hay más de un cable, entonces el diámetro del tubo debe ser suficientemente grande para evitar atascamientos de los cables.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El instalador tendrá cuidado de que no sufra torsiones ni daños en su cubierta al sacarlo de la bobina.
Se deberá tener cuidado al sacar el cable de la bobina para no causarle refuerzos ni cocas.
Temperatura del conductor durante su instalación: >= 0°C
No debe tener contacto con superficies calientes, ni que desprendan irradiaciones.
Si el tendido del cable es con tensión, es decir estirando por un extremo del cable mientras se va desenrollando de la bobina, se dispondrán poleas en los soportes y en los cambios de dirección con el fin de no sobrepasar la tensión máxima admisible por el cable. El cable debe extraerse de la bobina estirando por la parte superior. Durante la operación se vigilará permanentemente la tensión del cable.
Una vez el cable arriba de los soportes se procederá a la fijación y tumbado con los tensores que incorporan las piezas de soporte.
Durante el tendido del cable y siempre que se prevean interrupciones de la obra, los extremos se protegerán para que no entre agua.
La fuerza máxima de tracción durante el proceso de instalación será tal que no provoque alargamientos superiores al 0,2%. Para cables con conductor de cobre, la tensión máxima admisible durante el tendido será de 50 N/mm^2.
En el trazado del tendido del cable se dispondrán rodillos en los cambios de dirección y en general allí donde se considere necesario para no provocar tensiones demasiado grandes en el conductor.
Radio de curvatura mínimo admisible durante el tendido:
-Cables unipolares: Radio mínimo de quince veces el diámetro del cable.
-Cables multiconductores: Radio mínimo de doce veces el diámetro del cable.

CABLE COLOCADO EN TUBO:

El tubo de protección debe estar instalado antes de introducir a los conductores.
El conductor debe introducirse dentro del tubo de protección mediante un cable guía tomando cuidado de que no sufra torsiones ni daños en su cubierta.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos para conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Comprobación de la correcta instalación de los conductores
-Verificar que los tipos y secciones de los conductores se adecuan a lo especificado en el proyecto
-Verificar la no existencia de empalmes fuera de las cajas
-Verificar en cajas la correcta ejecución de los empalmes y el uso de bornes de conexión adecuados
-Verificar el uso adecuado de los códigos de colores
-Verificar las distancias de seguridad respecto a otras conducciones (agua, gas, gases quemados y señales débiles) según cada uno de los reglamentos de aplicación.
-Ensayos según REBT.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo especificado en la tabla de ensayos y de cuantificación de estos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Resistencia de aislamiento: Se realizará en todos los circuitos
Rigidez dieléctrica: Se realizará en las líneas principales
Caída de tensión: Se medirán los circuitos más desfavorables y las líneas que hayan sido modificadas su recorrido respecto al proyecto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Reglamento vigente, se procederá a su sustitución.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

K - Tipos K
K7 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS
K7B - GEOTEXTILES Y LÁMINAS SEPARADORAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
K7BC37D0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Lámina separadora colocada no adherida.
Se han considerado los siguientes materiales:
-Velo de polietileno de 50 a 150 micras de grueso
-Fieltro con un 70% de fibras de polipropileno y un 30% de fibras de polietileno, sin tejer, termosoldado
-Fieltro de polipropileno formado por filamentos sintéticos no tejidos ligados mecánicamente
-Fieltro de poliéster termoestable hecho con fibras de poliéster sin tejer, consolidado mecánicamente mediante punzonamiento
-Fieltro tejido de fibras de polipropileno
-Fibra de vidrio con inserciones de hilos de refuerzo longitudinales
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Limpieza y preparación del soporte
-Colocación de la lámina

CONDICIONES GENERALES:
Debe tener un aspecto superficial plano y regular.
Debe garantizar la no adherencia entre los componentes del sistema entre los que se intercala.
Las características del material sobre el que se extiende la lámina deberán coincidir con lo previsto en Proyecto, en el estudio y cálculo del geotextil .
Debe ser imputrescible y compatible con los materiales con los que deba estar en contacto.
Las láminas deben solaparse entre ellas.
No debe quedar adherida al apoyo en ningún punto.
Solapamientos:
-Láminas geotextil es en tracción mecánica: >= 30 cm
-Láminas separadoras de polipropileno: >= 5 cm
-Láminas separadoras de polietileno: >= 5 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El soporte debe ser limpio, sin irregularidades que puedan perforar la lámina.
Las láminas colocadas deben protegerse del paso de personas, equipos o materiales.
Los geotextil es en tracción mecánica que no se hayan sometido al ensayo de resistencia a la intemperie deben cubrirse antes de 24 h desde su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
m^2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a Aberturas, de acuerdo con los siguientes criterios:
-Aberturas <= 1 m2: No se deducen
-Aberturas > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapamiento.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay reglamento de cumplimiento obligatorio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas estropeadas

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS EN TRACCIÓN MECÁNICA:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Inspección visual de la superficie sobre la que debe extenderse el geotextil
-Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapamientos en juntas longitudinales y transversales
-Control de longitud de soldadura del geotextil

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIPROPILENO:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Limpieza y repaso del soporte.
-Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapamientos entre piezas

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
-Control de ejecución de cada unidad de obra verificando el replanteo
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
-Limpieza y repaso del soporte.
-Aplicación de la imprimación, en su caso
-Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapamientos entre piezas y a la ejecución de los elementos singulares, tales como los bordes, encuentros, desagües y juntos.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles deben realizarse según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se debe permitir la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN LÁMINAS EN TRACCIÓN MECÁNICA:
Si las características del terreno inspeccionado fueran muy diferentes de las previstas en Proyecto, se realizará un nuevo estudio y cálculo del geotextil .

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
-Pruebas de estanquidad a criterio de DF en láminas de polietileno.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles deben realizarse según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

KD - INSTALACIONES DE EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA
KDK - ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS
KDKZ - ELEMENTOS AUXILIARES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES DE SERVICIOS

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
KDKZJKB4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Suministro y colocación de andamio y tapadera para arqueta.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
-Comprobación de la superficie de apoyo
-Colocación del mortero de nivelación
-Colocación del conjunto de andamio y tapadera, cogido con mortero
CONDICIONES GENERALES:
El andamio colocado debe quedar bien asentado sobre las paredes del elemento a tapar, niveladas previamente con mortero.
Debe quedar sólidamente trabado por una anilla perimetral de mortero.
La anilla no debe provocar la rotura del pavimento perimetral y no debe salir lateralmente de las paredes del pozo.
La tapadera debe quedar apoyada encima del andamio en todo su perímetro. No debe tener movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o bien producir ruidos.
Una vez colocada la tapadera, el dispositivo de fijación debe garantizar que sólo podrá ser retirada por personal autorizado y que no podrá tener desplazamientos accidentales.
Las tapaderas practicables, deben abrir y cerrar correctamente.
La parte superior del andamio y la tapadera debe quedar en el mismo plano que el pavimento perimetral y mantener su pendiente.
Tolerancias de ejecución:
-Nivel entre la tapadera y el pavimento: 3 2 mm
-Ajuste lateral entre andamio y tapadera: 3 4 mm
-Nivel entre tapadera y pavimento: 3 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El proceso de colocación no debe producir desperfectos, ni debe modificar las condiciones exigidas para el material.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad medida según especificaciones de la DT.

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN ANDAMIOS Y TAPADERAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Seguimiento del proceso de colocación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN ANDAMIOS Y TAPADERAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Inspección de las condiciones de asentamiento del andamio
-Comprobación de las tolerancias de ajuste y de nivel respecto al pavimento

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
El control se realizará sobre todas las unidades existentes en la obra.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

B - MATERIALES
B9F - MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B9F15200.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Pieza prefabricada de hormigón para pavimentos de uso exterior.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La pieza debe tener un color y una textura uniformes en toda la superficie.
La cara vista no debe tener grietas, melladuras ni otros defectos.
Las caras horizontales deben ser planas y paralelas.
Los cantos de la cara vista deben ser biselados o redondeados.
No deben ser visibles los granulados del mortero en la capa vista.
La textura y el color no deben presentar diferencias significativas respecto de cualquier muestra facilitada por el fabricante y aprobada por el comprador.
Las piezas pueden ser monocapa, con un solo tipo de hormigón, o bicapa, con diferentes tipos en su estructura principal y en su capa superficial.
En el caso de piezas bicapa, no debe existir separación entre las dos capas.
En las piezas de color, puede estar coloreada la capa superficial o toda la pieza.
La forma de expresión de las medidas siempre debe ser: Longitud x ancho x grosor.
Grosor de la capa vista: >= 4 mm

BALDOSAS:
Largo: <= 1 m
Relación entre la longitud total y el grosor: > 4
Las características dimensionales, físicas y mecánicas deben cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 1339 y deben determinarse según esta norma.
Tolerancias:
-Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Clase 1 (marcado N): 3 5 mm
-Clase 2 (marcado P):
-Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: 3 2 mm
-Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: 3 3 mm
-Clase 3 (marcado R): 3 2 mm
-Desviación de la anchura respecto de la anchura nominal:
-Clase 1 (marcado N): 3 5 mm
-Clase 2 (marcado P):
-Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: 3 2 mm
-Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: 3 3 mm
-Clase 3 (marcado R): 3 2 mm
-Desviación del grosor respecto del grosor nominal:
-Clase 1 (marcado N): 3 3 mm
-Clase 2 (marcado P):
-Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: 3 3 mm
-Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: 3 3 mm
-Clase 3 (marcado R): 3 2 mm
-Diferencia entre dos medidas de longitud, anchura y grosor de una misma pieza: <= 3 mm
-Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales (piezas con diagonales superiores a 300 mm):
-Clase 1 (marcado J):
-Largo <= 850 mm: 5 mm
-Largo > 850 mm: 8 mm
-Clase 2 (marcado K):
-Largo <= 850 mm: 3 mm
-Largo > 850 mm: 6 mm
-Clase 3 (marcado L):
-Largo <= 850 mm: 2 mm
-Largo > 850 mm: 4 mm
-Desviación máxima sobre la llanura y curvatura de la cara vista plana (piezas de dimensión máxima superior a 300 mm):
-Dispositivo de medida de 300 mm de longitud:
-Convexidad máxima: 1,5 mm
-Concavidad máxima: 1 mm
-Dispositivo de medida de 400 mm de longitud:
-Convexidad máxima: 2 mm
-Concavidad máxima: 1,5 mm
-Dispositivo de medida de 500 mm de longitud:
-Convexidad máxima: 2,5 mm
-Concavidad máxima: 1,5 mm
-Dispositivo de medida de 800 mm de longitud:
-Convexidad máxima: 4 mm
-Concavidad máxima: 2,5 mm

ADOQUINES:
Dimensión horizontal de cualquier sección transversal a 50 mm del canto: >= 50 mm
Relación entre la longitud total y el grosor: <= 4

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Las características dimensionales, físicas y mecánicas deben cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 1338 y deben determinarse según esta norma.
Tolerancias:
-Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal:
-Adoquines de grueso < 100 mm: 3 2 mm
-Adoquines de grueso >= 100 mm: 3 3 mm
-Desviación de la anchura respecto de la anchura nominal:
-Adoquines de grueso < 100 mm: 3 2 mm
-Adoquines de grueso >= 100 mm: 3 3 mm
-Desviación del grosor respecto del grosor nominal:
-Adoquines de grueso < 100 mm: 3 3 mm
-Adoquines de grueso >= 100 mm: 3 4 mm
-Diferencia entre dos medidas del grosor de una misma pieza: <= 3 mm
-Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales (piezas con diagonales superiores a 300 mm):
-Clase 1 (marcado J): 5 mm
-Clase 2 (marcado K): 3 mm
-Desviación máxima sobre la llanura y curvatura de la cara vista plana (piezas de dimensión máxima superior a 300 mm):
-Dispositivo de medida de 300 mm de longitud:
-Convexidad máxima: 1,5 mm
-Concavidad máxima: 1 mm
-Dispositivo de medida de 400 mm de longitud:
-Convexidad máxima: 2 mm
-Concavidad máxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: Embalades en palets.
Almacenamiento: En su embalaje hasta su utilización.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ADOQUINES:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

BALDOSAS:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

El suministrador debe poner a disposición de la DF en caso de que ésta lo solicite, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos internos incluyendo las premisas de transporte público de Nivel o Clase: A1*. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo, productos o materiales de la clase A1 conforme a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones),
- Productos para cubiertas de Nivel o Clase: se considera que satisfacen los requisitos frente al fuego externo **. ** Decisión de la Comisión 2000/553/CE, modificada,
- Productos para uso externo y acabado de calles, cubriendo áreas externas de circulación de peatones y de vehículos:
    - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el albarán de entrega, debe constar la siguiente información como mínimo:
-Identificación del fabricante o la fábrica
-Fecha en que el producto es declarado apto para el uso en el caso de que se libre con anterioridad a la mencionada fecha
-Identificación del producto según la clasificación de la norma UNE-EN 1339 para las baldosas y UNE-EN 1338 para los adoquines:
    -Dimensiones nominales
    -Resistencia climática
    -Resistencia a flexión
    -Resistencia al desgaste por abrasión
    -Resistencia al enlucimiento/patinaje
    -Carga de rotura
    -Comportamiento ante el fuego
    -Conductividad térmica
-Referencia a la norma UNE-EN 1339 en el caso de baldosas y a la UNE-EN 1338 en el caso de adoquines
-Identificación del producto
-Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado CE debe acompañarse de la siguiente información:
    -Nombre o marca identificativa del fabricante
    -Dirección registrada del fabricante
    -Las dos últimas cifras del año de impresión del marcaje
    -Referencia a la norma:
        -EN 1339 para las losas
        -EN 1338 para los adoquines
    -El tipo de producto y lujo a que se destina
    -Información sobre las características/mandatos a declarar

Para los productos destinados a áreas de circulación peatonal:
    -Resistencia a la rotura
    -Resistencia al patinado/enlucimiento
    -Durabilidad

Para los productos destinados a pavimentos de uso interior:
    -Reacción al fuego
    -Resistencia a la ruptura

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Resistencia al patinado/enlucimiento
-Durabilidad
-Conductividad térmica (si procede)
Para los productos destinados a cubiertas:
-Comportamiento ante el fuego externas considera satisfactorio

BG2 - TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS
BG22 - TUBOS FLEXIBLES Y CURVABLES NO METÁLICOS LICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
BG22TL10, BG22RQ10, BG22TH10, BG22TD10, BG22TK10, BG22TP10, BG22TD10A.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS
Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal.
Se considerarán los siguientes tipos de tubos:
-Tinas de PVC corrugado
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semi lisa el exterior y corrugada la interior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno de dos capas, corrugada el exterior y lisa la interior

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Deben estar diseñados y construidos de manera que sus características en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
El interior de los tubos debe estar exento de rebabas y otros defectos que suenen dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.
El diámetro nominal debe ser el del exterior del tubo y debe expresarse en milímetros.
El diámetro interior mínimo debe declararlo el fabricante.
Las dimensiones deben cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO
Suministro: En rollos.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y contra la lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- REGLAMENTO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Deben estar marcados con:
-Nombre del fabricante
-Marca de identificación de los productos
-El marcaje debe ser legible
-Deben incluir las instrucciones de montaje correspondientes

OPERACIONES DE CONTROL EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios son las siguientes:
-Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
-Control de la documentación técnica suministrada
-Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad)
-Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos
-Ensayos:
  -Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  -Instalación y puesta en la obra según norma R.E.B.T / UNE 20.460
  -Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada tamaño instalado en obra ya sea rígido, flexible o soterrado.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Según criterio de la DF, podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

OPERACIONES DE CONTROL EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-En cada suministro:
  -Inspección visual del aspecto general de los tubos y elementos de unión.
  -Comprobación de los datos de suministro exigidos (marcas, albarán o etiquetas).
  -Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo con las condiciones del pliego.
  -Comprobación dimensional (3 muestras).
-Para cada tubo de las mismas características, se realizarán los siguientes ensayos (UNE EN 50086-1):
  -Resistencia a compresión
  -Impacto
  -Ensayo de curvado
  -Resistencia a la propagación de la llama
  -Resistencia al calor
  -Grado de protección

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

-Resistencia al ataque químico

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se debe poder prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF debe solicitar, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4, junto a las normas de procedimiento de cada ensayo concreto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:

No se aceptarán materiales que no lleguen a la obra correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.

Se rechazarán los suministros que no superen las condiciones de la inspección visual o las comprobaciones geométricas.

Se cumplirán las condiciones de los ensayos de identificación según la norma UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4.

Lleida, a fecha de la firma digital
El Ingeniero Autor del Proyecto

Sergi Gimeno Aribau
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS MISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA

ACTUACIÓN 2. P6 L2-20210928-1

PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÁSICOS DE LA ZBE

ÁMBITO PRAT DE LA RIBA

DOCUMENTO 4:
PRESUPUESTO

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

MEDICIONES

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 01 ACTUACIONES PREVIAS
Capítol 01 RETIRADA MOBILIARIO URBANO Y OTROS ELEMENTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21Q2-8GXU	u	Retirada de mobiliario urbano fijo, tipo bancos, papeleras, pilonas de fundición y hormigón, etc., y carga manual o mecánica sobre camión o contenedor y traslado de todos los elementos desmontados a gestor de residuos y/o lugar a indicar por la D.F..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera							
3	Papelera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Banc parada bus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 Llitera - Sant Martí							
6	Papelera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 Sant Martí - Teuleries							
8	Papelera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Banc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró							
11	Papelera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança							
13	Banc		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo							
15	Banc		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
16	Jardineres		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
17	Papelera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars							
19	Banc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	Papelera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
21	Tram 8 Pallars - Salmerón							
22	Banc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
23	Papelera		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
24	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall							
25	Aparcabicis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
26	Papelera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
27	Banc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
28	Tam 10 Valentí Almirall - Pi i Margall							
29	Papelera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
30	cadira		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
31	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana							
32	Papelera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
33	Banc		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
34	Tram 12 Príncep de Viana - St Ruf							
35	Papelera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P21Q2-8GXM	u	Desmontaje y retirada de elementos de vialitat (marquesinas, parquímetros, palo señalización parada de BUS, OPI's...), y de todos los elementos que estas incluyan, incluso desmontaje de instalación eléctrica si hubiera, incluido demolición de pavimento, cimentación de hormigón, carga manual sobre camión y traslado de todos los elementos desmontados a gestor de residuos y/o lugar a indicar por la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera							
3	Pal parada BUS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	Tram 3 Sant Martí - Teuleries						
5	Caseta ONCE	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró						
7	Cabina telefònica	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança						
9	OPI	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Vorera davant						
11	Pilona gran Formigó	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo						
13	OPI	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Marquesina	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars						
16	Tram 8 Pallars - Salmerón						
17	Pal parada BUS	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	Vorera davant						
19	Pal parada BUS	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall						
21	Marquesina BUS	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
22	Parquímetre	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
23	Pal parada TAXI	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
24	Tram 10 Valentí Almirall - Pi i Margall						
25	Cabina telefònica	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
26	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana						
27	Caseta ONCE	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
28	OPI	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
29	Pal parada BUS	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

3 P219H-ZZMA u

Desmontaje, almacenaje y montaje en nueva ubicación de marquesina de parada de transporte público, incluido las cargas sobre camión y los traslados a almacén, trabajos auxiliares de demoliciones de base, y ejecución de nuevas base de hormigón y piezas pequeñas necesarias para su montaje.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 P21Q2-8GPQ u

Desmontaje y montaje en nueva ubicación de poste señalizador de parada de bus, incluye el derribo de la cimentación y reposición, carga y transporte de tierras en el vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, carga sobre camión y traslado en almacén para su posterior colocación o recolocación en la misma La partida incluye la protección de las superficies para asegurar la integridad del conjunto y todos los trabajos necesarios para instalarlo.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

AMIDAMENTS

1 P21Q0-4RXJ u Desmontaje, de cualquier tipo de señal vertical de tráfico existente, collado en paramento vertical o soporte metálico, incluido soporte, fijaciones y pequeño material y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento en su caso, o carga manual o mecánica sobre camión y traslado a gestor de residuos y/o lugar a indicar por la D.F. de todo el material desmontado, fijaciones soportes y pequeño material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	Tram 2 Llitera - Sant Martí		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 Sant Martí - Teuleries		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
26			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
27			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
28			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
29			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
30	Tram 8 Pallars - Salmerón		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
31			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
32			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
33			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
34								C#*D#*E#*F#
35	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
36			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
37			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
38			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
39								C#*D#*E#*F#
40	Tram 10 Valentí Almirall - Pi i Margall		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
41			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
42			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
43			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
44			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
45	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
46			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
47			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
48			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
49	Tram 12 Príncep de Viana - St Ruf							C#*D#*E#*F#
50								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 47,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES
Capítol 01 CATA SUELO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8CH	u	Apertura y cierre de cata para la localización de servicios o instalaciones existentes, en cualquier zona de la obra, de 1.5x1.5x2 m, realizada con medios mecánicos, carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado de los escombros, incluido canon de uso o zona de acopio, cortes de disco necesarios, y material de relleno hasta cota de la explanación.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2 Llitera - Sant Martí		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 3 Sant Martí - Teuleries		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 8 Pallars - Salmerón		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 10 Valentí Almirall - Pi i Margall		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 12 Príncep de Viana - St Ruf		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES
Capítol 02 DEMOLICIÓN PAVIMENTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2146-DJ4A	m2	Demolición de qualquier tipo de pavimento de acera, hormigón, losetas o losas, adoquines, colocadas sobre una base de hormigón, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluye los cortes necessarios.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Sup.				
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera			81,000			81,000	C#*D#*E#*F#
3				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2 Llitera - Sant Martí			82,000			82,000	C#*D#*E#*F#
5				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 Sant Martí - Teuleries			117,000			117,000	C#*D#*E#*F#
8				12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró			54,000			54,000	C#*D#*E#*F#
10				13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança			107,000			107,000	C#*D#*E#*F#
13				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
14				65,000			65,000	C#*D#*E#*F#
15				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
16				55,000			55,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

17						C#*D#*E#*F#
18	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
19		15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
20		112,000			112,000	C#*D#*E#*F#
21	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
22		9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
23		185,000			185,000	C#*D#*E#*F#
24		6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
25						C#*D#*E#*F#
26	Tram 8 Pallars - Salmerón	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
27		25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
28						C#*D#*E#*F#
29	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
30		9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
31		8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
32		17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
33		315,000			315,000	C#*D#*E#*F#
34	Tram 10 Valentí Almirall - Pi i Margall	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
35		75,000			75,000	C#*D#*E#*F#
36		8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
38	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana	55,000			55,000	C#*D#*E#*F#
39		3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
40		8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
41		85,000			85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.658,000

2 P2149-DJ66 m Demolición de bordillo con rigola de hormigón colocada sobre hormigón con compresor y carga con medios mecánicos o manuales sobre camión o contenedor. Incluye los cortes necessarios.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera			43,000			43,000	C#*D#*E#*F#
3	Tramo impares (carril bici)			260,000			260,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 Llitera - Sant Martí			51,000			51,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 Sant Martí - Teuleries			82,000			82,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró			56,000			56,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança			42,000			42,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 8 Pallars - Salmerón			65,000			65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 599,000

3 P2146-DJ2P m2 Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluye los cortes necessarios.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Sup		Altura		
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
3			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2 Llitera - Sant Martí		151,000				151,000	C#*D#*E#*F#
5			34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 Sant Martí - Teuleries		224,000				224,000	C#*D#*E#*F#
8			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró		220,000				220,000	C#*D#*E#*F#
10			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

11		55,000			55,000	C#*D#*E#*F#
12		4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança	168,000			168,000	C#*D#*E#*F#
15		182,000			182,000	C#*D#*E#*F#
16		62,000			62,000	C#*D#*E#*F#
17		108,000			108,000	C#*D#*E#*F#
18		4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
20	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo	217,000			217,000	C#*D#*E#*F#
21		4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
23	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars	270,000			270,000	C#*D#*E#*F#
25	Tram 8 Pallars - Salmerón	61,000			61,000	C#*D#*E#*F#
26		80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
27		230,000			230,000	C#*D#*E#*F#
28		90,000			90,000	C#*D#*E#*F#
30	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall	492,000			492,000	C#*D#*E#*F#
31		8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
33	Tram 10 Valentí Almirall - Pi i Margall	35,000			35,000	C#*D#*E#*F#
34		80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
35		35,000			35,000	C#*D#*E#*F#
36		46,000			46,000	C#*D#*E#*F#
37		307,000			307,000	C#*D#*E#*F#
38	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana	275,000			275,000	C#*D#*E#*F#
39		75,000			75,000	C#*D#*E#*F#
40		19,000			19,000	C#*D#*E#*F#
41		41,000			41,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.787,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES
Capítol 03 EXCAVACIONES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2214-AYNM	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Sup.		Altura		
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera			265,000		0,500	132,500	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	Tram 2 Llitera - Sant Martí							C#*D#*E#*F#
5				338,000		0,500	169,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3 Sant Martí - Teuleries							
7				388,000		0,500	194,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
9				419,000		0,500	209,500	C#*D#*E#*F#
10	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança							
11				787,000		0,500	393,500	C#*D#*E#*F#
13	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo							C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15				392,000		0,500	196,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars							
17				515,000		0,500	257,500	C#*D#*E#*F#
18	Tram 8 Pallars - Salmerón							
19				546,000		0,500	273,000	C#*D#*E#*F#
20	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall							

AMIDAMENTS

21		1.055,000		0,500	527,500	C#*D#*E#*F#
22	Tram 10 Valentí Almirall - Pi i Margall					
23		614,000		0,500	307,000	C#*D#*E#*F#
24	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana					
25		561,000		0,500	280,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.940,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES
Capítol 04 MOVIMIENTO DE TIERRAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2252-549J	m3	Extendido y compactación de material de acopio, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y humedeciendo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Sup.	Altura	m3		
2			1,000			4.597,062	4.597,062	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.597,062

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 03 RED SANEAMIENTO
Capítol 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2146-DJ2P	m2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluye los cortes necessarios.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Sup		Altura		
2			0,200	1.458,000			291,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 291,600

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P221C-DYZN	m3	Excavación de zanja y/o pozo, en qualquier tipo de terreno, incluida roca y apuntalamiento manual de servicios afectados, con medios mecánicos o manuales y carga mecánica del material excavado sobre camión o contenedor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Pozo existente-Pozo 1		0,200	12,000	2,400	2,000	11,520	C#*D#*E#*F#
3	Pozo 1 - P2		0,200	45,000	2,400	2,000	43,200	C#*D#*E#*F#
4	P2 - P3		0,200	54,000	2,050	1,700	37,638	C#*D#*E#*F#
5	P3 - P4		0,200	4,000	2,050	1,700	2,788	C#*D#*E#*F#
6	P4 - P5		0,200	50,000	2,500	2,200	55,000	C#*D#*E#*F#
7	P5 - P6		0,200	25,000	2,500	2,400	30,000	C#*D#*E#*F#
8	P6 - P7		0,200	27,000	2,500	2,500	33,750	C#*D#*E#*F#
9	P7 - P8		0,200	27,000	2,500	2,600	35,100	C#*D#*E#*F#
10	P8 - P9		0,200	41,000	2,500	2,800	57,400	C#*D#*E#*F#
11	P9 - P10		0,200	41,000	2,600	3,000	63,960	C#*D#*E#*F#
12	P10 - P11		0,200	30,000	2,600	3,000	46,800	C#*D#*E#*F#
13	P11 - P12		0,200	30,000	2,600	3,000	46,800	C#*D#*E#*F#
14	P12 - P13		0,200	50,000	2,600	3,000	78,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

15	P13 - P14	0,200	50,000	2,600	3,100	80,600	C#*D#*E#*F#
16	P14 - P15	0,200	15,000	2,600	3,200	24,960	C#*D#*E#*F#
17	P15 - Pozo Existente	0,200	47,000	2,900	4,000	109,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 756,556

3 P230-DAY6 m2 Apuntalamiento y entibación de zanjas y pozos, de más de 1 y hasta 2 m de ancho, con madera, para una protección del 40%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,200	12,000		2,000	4,800	C#*D#*E#*F#
2			0,200	45,000		2,000	18,000	C#*D#*E#*F#
3			0,200	54,000		1,700	18,360	C#*D#*E#*F#
4			0,200	4,000		1,700	1,360	C#*D#*E#*F#
5			0,200	50,000		2,200	22,000	C#*D#*E#*F#
6			0,200	25,000		2,400	12,000	C#*D#*E#*F#
7			0,200	27,000		2,500	13,500	C#*D#*E#*F#
8			0,200	27,000		2,600	14,040	C#*D#*E#*F#
9			0,200	41,000		2,800	22,960	C#*D#*E#*F#
10			0,200	41,000		3,000	24,600	C#*D#*E#*F#
11			0,200	30,000		3,000	18,000	C#*D#*E#*F#
12			0,200	30,000		3,000	18,000	C#*D#*E#*F#
13			0,200	50,000		3,000	30,000	C#*D#*E#*F#
14			0,200	50,000		3,100	31,000	C#*D#*E#*F#
15			0,200	15,000		3,200	9,600	C#*D#*E#*F#
16			0,200	47,000		4,000	37,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 295,820

4 P21G5-54CN u Demolición de imbornal prefabricado o de obra, con medios mecánicos o manuales, sin deteriorar los colectores que pudieran enlazar con él y acondicionando sus extremos y recuperación del marco y de la rejilla. Carga manual sobre camión o contenedor y transporte de los residuos a instalación autorizada o zona de acopio.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Unidades				
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2 Llitera - Sant Martí			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3 Sant Martí - Teuleries			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 8 Pallars - Salmerón			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
18	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
20	Tram 10 Valentí Almirall - Pi i Margall			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
22	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,000

5 P2255-DPIZ m3 Relleno y compactación de zanja o pozo, con arena, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Tubería D500		0,200	115,000	1,000	0,800	18,400	C#*D#*E#*F#
4	Tubería D600		0,200	440,000	1,000	0,900	79,200	C#*D#*E#*F#
6	Deducir arena y tubería							

7	D500	0,200	-115,000	0,500		-11,500	C#*D#*E#*F#
8	D600	0,200	-440,000	0,600		-52,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,300

6 P2255-DPIT m3 Relleno y compactación de zanja o pozo, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	D500							
3	Pozo existente-Pozo 1		0,200	12,000	1,400	0,350	1,176	C#*D#*E#*F#
4	Pozo 1 - P2		0,200	45,000	1,400	0,350	4,410	C#*D#*E#*F#
5	P2 - P3		0,200	54,000	1,050	0,200	2,268	C#*D#*E#*F#
6	D600							
7	P3 - P4		0,200	4,000	1,025	0,200	0,164	C#*D#*E#*F#
8	P4 - P5		0,200	50,000	1,250	0,450	5,625	C#*D#*E#*F#
9	P5 - P6		0,200	25,000	1,250	0,550	3,438	C#*D#*E#*F#
10	P6 - P7		0,200	27,000	1,250	0,600	4,050	C#*D#*E#*F#
11	P7 - P8		0,200	27,000	1,250	0,650	4,388	C#*D#*E#*F#
12	P8 - P9		0,200	41,000	1,250	0,750	7,688	C#*D#*E#*F#
13	P9 - P10		0,200	41,000	1,300	0,850	9,061	C#*D#*E#*F#
14	P10 - P11		0,200	30,000	1,300	0,850	6,630	C#*D#*E#*F#
15	P11 - P12		0,200	30,000	1,300	0,850	6,630	C#*D#*E#*F#
16	P12 - P13		0,200	50,000	1,300	0,850	11,050	C#*D#*E#*F#
17	P13 - P14		0,200	50,000	1,300	0,900	11,700	C#*D#*E#*F#
18	P14 - P15		0,200	15,000	1,300	0,950	3,705	C#*D#*E#*F#
19	P15 - Pozo Existente		0,200	47,000	1,450	1,350	18,401	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,384

7 P934-ELAM m3 Base de grava-cemento GC32 elaborada en central, con una dotación de 3,5% sobre peso seco de cemento CEM II/B-L 32,5 N, con extendido y compactado del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pozo existente-Pozo 1		0,200	12,000	2,400	0,300	1,728	C#*D#*E#*F#
2	Pozo 1 - P2		0,200	45,000	2,400	0,300	6,480	C#*D#*E#*F#
3	P2 - P3		0,200	54,000	2,050	0,300	6,642	C#*D#*E#*F#
4	P3 - P4		0,200	4,000	2,050	0,300	0,492	C#*D#*E#*F#
5	P4 - P5		0,200	50,000	2,500	0,300	7,500	C#*D#*E#*F#
6	P5 - P6		0,200	25,000	2,500	0,300	3,750	C#*D#*E#*F#
7	P6 - P7		0,200	27,000	2,500	0,300	4,050	C#*D#*E#*F#
8	P7 - P8		0,200	27,000	2,500	0,300	4,050	C#*D#*E#*F#
9	P8 - P9		0,200	41,000	2,500	0,300	6,150	C#*D#*E#*F#
10	P9 - P10		0,200	41,000	2,600	0,300	6,396	C#*D#*E#*F#
11	P10 - P11		0,200	30,000	2,600	0,300	4,680	C#*D#*E#*F#
12	P11 - P12		0,200	30,000	2,600	0,300	4,680	C#*D#*E#*F#
13	P12 - P13		0,200	50,000	2,600	0,300	7,800	C#*D#*E#*F#
14	P13 - P14		0,200	50,000	2,600	0,300	7,800	C#*D#*E#*F#
15	P14 - P15		0,200	15,000	2,600	0,300	2,340	C#*D#*E#*F#
16	P15 - Pozo Existente		0,200	47,000	2,900	0,300	8,178	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 82,716

8 P214W-FEMH m Corte en pavimento de mezcla bituminosa de 10 cm de profundidad como mínimo, con máquina cortajuntas con disco de diamante, para delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			555,000	0,200		111,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 111,000

9 P2255-DPGO m3 Relleno y compactación de zanja o pozo, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	D500							
3	Pozo existente-Pozo 1		0,200	12,000	1,400	0,350	1,176	C#*D#*E#*F#
4	Pozo 1 - P2		0,200	45,000	1,400	0,350	4,410	C#*D#*E#*F#
5	P2 - P3		0,200	54,000	1,050	0,200	2,268	C#*D#*E#*F#
6	D600							
7	P3 - P4		0,200	4,000	1,025	0,200	0,164	C#*D#*E#*F#
8	P4 - P5		0,200	50,000	1,250	0,450	5,625	C#*D#*E#*F#
9	P5 - P6		0,200	25,000	1,250	0,550	3,438	C#*D#*E#*F#
10	P6 - P7		0,200	27,000	1,250	0,600	4,050	C#*D#*E#*F#
11	P7 - P8		0,200	27,000	1,250	0,650	4,388	C#*D#*E#*F#
12	P8 - P9		0,200	41,000	1,250	0,750	7,688	C#*D#*E#*F#
13	P9 - P10		0,200	41,000	1,300	0,850	9,061	C#*D#*E#*F#
14	P10 - P11		0,200	30,000	1,300	0,850	6,630	C#*D#*E#*F#
15	P11 - P12		0,200	30,000	1,300	0,850	6,630	C#*D#*E#*F#
16	P12 - P13		0,200	50,000	1,300	0,850	11,050	C#*D#*E#*F#
17	P13 - P14		0,200	50,000	1,300	0,900	11,700	C#*D#*E#*F#
18	P14 - P15		0,200	15,000	1,300	0,950	3,705	C#*D#*E#*F#
19	P15 - Pozo Existente		0,200	47,000	1,450	1,350	18,401	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,384

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 03 RED SANEAMIENTO
Capítol 02 OBRA MECÁNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD55-E3OB u Sumidero sifónico de fundición dúctil de 570x300x570 mm, tipo RISSF5730 de la casa GLS o similar - Clase C250 con reja articulada incluida, incluido base de nivelación y asentamiento de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, incluido relleno del trasdós. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de PP/PE de D=200 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2 Llitera - Sant Martí		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 3 Sant Martí - Teuleries		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 8 Pallars - Salmerón		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 10 Valentí Almirall - Pi i Margall		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,000

AMIDAMENTS

2 PD59-50UT m Suministro y colocación de canal y reja interceptora tipo HRM y reja Tango D4, de BENITO URBAN o similar, D400, 1000x580x665 mm, canal prefabricado de hormigón con tornillos, reja realizada en de fundición dúctil gráfico esferoidal revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563. Superficie metálica antideslizante. Cumple con la norma europea UNE EN-124. Incluye sistema de fijación entre canal + reja y perfil galvanizado.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2				24,750			24,750	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		24,750	

3 PD59-50US m Suministro y colocación de canal y reja tipo C-250 de BENITO URBAN o similar, 750x260x235 mm, canal realizada en hormigón prefabricado + reja en fundición dúctil gráfico esferoidal revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante, según IS 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563. Superficie metálica antideslizante. Incluye sistema de fijación entre canal y reja. Incluye perfil galvanizado.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2				24,750			24,750	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		24,750	

4 PD7F-H8KY m Tubo de hormigón armado de diámetro interior 600 mm, clase B, unión enchufe campana con junta de goma estanca según norma UNE 127-010, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en zanja y probada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			440,000	0,200			88,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		88,000	

5 PDCCPC u Tubería PC diámetro ext 500 mm diámetro interior 427 SN8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			115,000	0,200			23,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		23,000	

6 PDCCPRE u Formación pozo de registro de hormigón prefabricado hasta 3,00 con base circular diámetro 1000 mm, anillo de 1000 mm diámetro y salida D600 mm, incluye junta de goma, marco y tapa de fundición ductil 40 Tn

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			16,000	0,200			3,200	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		3,200	

AMIDAMENTS

7 PDCCPES u Acometida de saneamiento PC D250 mm incluye tubo, manguito y codo EMB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			54,000	0,500			27,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	27,000	

8 PDCCPEC u Acometida de saneamiento PC D315 mm incluye tubo, manguito y codo ACO

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			44,000	0,500			22,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	22,000	

9 PDCCPCE u Conexión del nuevo colector a colector existente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	9,000	

10 PDCCPAC u Formación registro ACO acera y conexiones canales liniales de 40x40 incluye marco y tapa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Conexiones imbornal nuevo a existente		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	42,000	

11 PD73-F1MB m Alcantarilla con tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 200 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sumideros sifonicos		52,000	5,000			260,000	C#*D#*E#*F#
2	Reja HRM		25,000	5,000			125,000	C#*D#*E#*F#
3	Reja C250		25,000	5,000			125,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	510,000	

12 PDCCPCO u Conexión del nuevo imbornal al colector

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			54,000				54,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	54,000	

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DYZN	m3	Excavación de zanja y/o pozo, en qualquier tipo de terreno, incluida roca y apuntalamiento manual de servicios afectados, con medios mecánicos o manuales y carga mecánica del material excavado sobre camión o contenedor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	zanja cableado		1,000	726,000	0,400	0,400	116,160	C#*D#*E#*F#
3	zanja cableado (impares)		1,000	25,000	0,400	0,400	4,000	C#*D#*E#*F#
4	zanja cableado (cruces)		1,000	94,000	0,400	0,600	22,560	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	142,720	

2	P2255-DPIT	m3	Relleno y compactación de zanja o pozo, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	zanja cableado		1,000	726,000	0,400	0,200	58,080	C#*D#*E#*F#
3	zanja cableado (impares)		1,000	25,000	0,400	0,200	2,000	C#*D#*E#*F#
4	zanja cableado (cruces)		1,000	94,000	0,400	0,200	7,520	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	67,600	

3	P312-D4B2	u	Cimentación para columnas y báculos de alumbrado público, de 0,60x0,60x0,60 m hasta 1.00x1.00x1.20. de hormigón HM-30/B / 20 / I + E bajo acera o tierra, excavada en cualquier clase de terreno, incluso suministro de 1 tubo PVC de 90 mm de diámetro interior, pernos de anclaje, codo PVC y carga y transporte de sobrantes a vertedero. Totalmente terminada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Sup.		Altura		
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera							
3	Acera (4m)		2,000	0,360		0,600	0,432	C#*D#*E#*F#
4	Peatones (6m)		2,000	0,420		0,700	0,588	C#*D#*E#*F#
6	Tram 2 Llitera - Sant Martí							
7	Acera (4m)		3,000	0,360		0,600	0,648	C#*D#*E#*F#
9	Tram 3 Sant Martí - Teuleries							
10	Acera (4m)		4,000	0,360		0,600	0,864	C#*D#*E#*F#
11	Peatones (6m)		1,000	0,420		0,700	0,294	C#*D#*E#*F#
13	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró							
14	Acera (4m)		3,000	0,360		0,600	0,648	C#*D#*E#*F#
15	Peatones (6m)		1,000	0,420		0,700	0,294	C#*D#*E#*F#
17	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança							
18	Acera (4m)		1,000	0,360		0,600	0,216	C#*D#*E#*F#
19	Peatones (6m)		2,000	0,420		0,700	0,588	C#*D#*E#*F#
20	Proyector T1 / T2		5,000	0,800		1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
22	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo							C#*D#*E#*F#
23	Acera (4m)		2,000	0,360		0,600	0,432	C#*D#*E#*F#
24	Proyector T1 / T2		1,000	0,800		1,000	0,800	C#*D#*E#*F#
26	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars							C#*D#*E#*F#
27	Acera (4m)		6,000	0,360		0,600	1,296	C#*D#*E#*F#
28	Peatones (6m)		1,000	0,420		0,700	0,294	C#*D#*E#*F#
29								C#*D#*E#*F#
30	Tram 8 Pallars - Salmerón							
31	Acera (4m)		2,000	0,360		0,600	0,432	C#*D#*E#*F#
32	Peatones (6m)		1,000	0,420		0,700	0,294	C#*D#*E#*F#
34	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall							

35	Acera (4m)	10,000	0,360		0,600	2,160	C#*D#*E#*F#
36	Peatones (6m)	2,000	0,420		0,700	0,588	C#*D#*E#*F#
38	Tram 10 Valentí Almirall - Pi i Margall						C#*D#*E#*F#
39		2,000	0,360		0,600	0,432	C#*D#*E#*F#
40		3,000	0,420		0,700	0,882	C#*D#*E#*F#
42	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana	5,000	0,360		0,600	1,080	C#*D#*E#*F#
43		2,000	0,420		0,700	0,588	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,850

4 PDG2-6SFQ m Canalización con uno tubo curvable corrugado de polietileno de 90 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2	Tubería D90		1,000	751,000			751,000	C#*D#*E#*F#
3	Cruces (2 tubos D90)		2,000	94,000			188,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 939,000

5 PDG5-HA2I m Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			1,000	845,000			845,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 845,000

6 PDK4-AJSH u Arqueta de registro de hormigón prefabricado 40x40x45h int (48x48x45h ext) sin fondo, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Unidades				
2				27,000			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

7 PDK1-DXA4 u Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 400x400mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Unidades				
2				27,000			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 04 ALUMBRADO PÚBLICO
Capítol 02 OBRA MECÁNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHQE-C097	u	Suministro e instalación de columna cilíndrica de 10m con encaje D60 a 4m de altura y corona y cruceta de 1m a la parte superior con forma semicircular. Incluye una luminaria tipus CITEA MINI de Shreder con sistema de regulación autónomo de 40W y 20 LEDS, 3000K y óptica asimétrica y 3 proyectores MIKOS M de fundición de

aluminio EN AC-44100, con vidrio templado de 5mm. IP66, IK09 y AC220-240V. Vidrio plano (CC) 17,768 lm 137W 3000K. Distribución óptica AMA2. Horquilla acero. Tensión AC220.240V. Clase eléctrica Clase I. Atenuación al 60% de 24:00h a 06:00h. Con protector de sobretensiones (10kA, 10kV). Luminaria negro intenso RAL 9005 Texturado (905T). Estudios lumínicos a cargo del adjudicatario. Potencia aproximada a ajustar con el estudio. Nivell al cruce 30 lux U>0,5. Cables bajantes, toma de tierra y caja de conexiones incluidos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 PHM2-DBF3 u Columna CLO S-553307 de SIMON LUGHTING o similar de 6m de altura. Pernos M22 incluidos. Pintada RAL a definir. Completamente instalada, nivelada, provada y en servicio.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

3 PHNI-B5WA u Luminaria LED para exterior de distribución simétrica con difusor de vidrio y cuerpo aluminio fundido, equipado con un módulo de 49 LED y un dispositivo de alimentación y control no regulable de 60 W de potencia total, flujo luminoso 5040 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aislamiento eléctrico de clase I, grado de protección IP-66 y IK08 con accesorio para fijar vertical y acoplado al extremo del soporte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

4 PHQE-C0CI u Suministramiento e instalación de columna cilíndrica de 10 metros con encaje D60 a 4 metros de altura y brazo de 1m con encaje D60. Incluye 1 luminaria tipo CITEA MINI de Shreder con sistema de regulación autónoma de 40 W i 20 LEDS, 3000K y óptica asimétrica y AMPERA MIDI 8 LEDs 600mA WW730 Plano. Vidrio extra claro, Liso 5139 403252. Estudios luminicos a cargo del adjudicatario. Potencia aproximada a ajustar con el estudio. Nivell al cruce 30 lux U>0,5 incluidos calbes bajantes, toma de tierra y caja de conexiones.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 PHR0-8FCI u Suministro de columna de 4m y de 102 mm de diámetro que incluye accesorio de brazo doble y las 2 luminarias tipo CITEA MINI de Shreder o similar, con sistema de regulación de 40 W i 20 LEDS, 3000K y óptica asimétrica. Estudios lumínicos a cargo del adjudicatario. Potencia aproximada se ajustará con el estudio. Máxima potencia 60W. Nivel a las acera 20 lux y mínimo 10 lux. Incluidos cables bajantes, toma de tierra y caja de conexiones.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

6 PG4N-DQRH u Fusible GAVE de 6 A, para cajs CLAVED o silmilar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			172,000				172,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 172,000

7 PGD1-E3BL u Pica de toma de tierra o placa, con todos los elementos de conexión y tratamiento.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

8 PPD2-4CA1 u Instalación de caja de conexiones tipos CLAVED en pared, columna o báculo. Incluye mano de obra, sin suministro

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			86,000				86,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,000

9 RETCOL1 u Retirada de columnas y cableado existente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 PG33-E6V7 m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.024,000				1.024,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.024,000

11 PG33-E6QX m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			242,000				242,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 242,000

12 PG33-E6Q9 m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			890,000				890,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 890,000

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHS8-LEG1	u	Redacción del proyecto de legalización eléctrica de alumbrado, para un armario de potencia a legalizar superior a 5kW e inferior o igual a 20kW, visado por un colegio profesional incluyendo el certificado final de obra. Tramitación y certificados.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PARIMPER	PA	Partida alzada a justificar por imprevistos en el alumbrado público

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	CONEXION	u	Conexión a la red existente y modificaciones en el cuadro de mando

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 05 SEMÁFOROS
Capítol 01 ACTUACIONES PREVIAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBS6-DE01	u	Desmontaje de semáforo tipo columna hasta 4 m de altura, incluye desconexión y retirada de cable, retirada de elementos, derribo de la cimentación y reposición, carga y transporte de tierras en el vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, carga sobre camión y traslado a almacén para su posterior colocación o recolocación en la misma obra. La partida incluye la protección de las superficies para asegurar la integridad del conjunto.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera							
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró							
5			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança							
7			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	Ràdar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo							
10			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars							
12			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 8 Pallars - Salmerón							
14			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall							
16			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
17	Tram 10 Valentí Almirall - Pi i Margall							
18			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
19	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana							
20			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
21	Tram 12 Príncep de Viana - St Ruf							
22			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,000

AMIDAMENTS

2 PBS6-DE02 u

Desmontaje de semáforo tipo báculo + lanza, hasta 6 m de altura y 6.5 m de saliente, incluye desconexión y retirada de cable, retirada de elementos, derribo de la cimentación, carga y transporte de tierras en el vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, carga sobre camión y traslado a almacén para su posterior colocación o recolocación en la misma obra. La partida incluye la protección de las superficies para asegurar la integridad del conjunto.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Tram 3 Sant Martí - Teuleries							
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança							
5	Ràdar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall							
7			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 10 Valentí Almirall - Pi i Margall							
9	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana							
10			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 12 Príncep de Viana - St Ruf							
12			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 05 SEMÁFOROS
Capítol 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2146-DJ2P m2

Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluye los cortes necessarios.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Longitud	Ancho			
2				100,000	0,450		45,000	C#*D#*E#*F#
3			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,000

2 P2146-DJ4A m2

Demolición de qualquier tipo de pavimento de acera, hormigón, losetas o losas, adoquines, colocadas sobre una base de hormigón, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluye los cortes necessarios.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2				106,000	0,600		63,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,600

3 P221C-DYZN m3

Excavación de zanja y/o pozo, en qualquier tipo de terreno, incluida roca y apuntalamiento manual de servicios afectados, con medios mecánicos o manuales y carga mecánica del material excavado sobre camión o contenedor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Cruces			106,000	0,450	0,700	33,390	C#*D#*E#*F#
4	cimentaciones baculos y columnas							
5	columnas		40,000	0,600	0,600	0,800	11,520	C#*D#*E#*F#

6	báculos		21,000	1,000	1,000	1,100	23,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,010

4 P2255-DPIT m3 Relleno y compactación de zanja o pozo, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Cruces			106,000	0,450	0,400	19,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,080

5 P312-D4B1 u Cimentación para columnas y báculos semafóricos, de 0,60x0,60x0,80 m hasta 1.00x1.00x1.20. de hormigón HM-30/B / 20 / I + E bajo acera o tierra, excavada en cualquier clase de terreno, incluso suministro de 1 tubo PVC de 110 mm de diámetro interior, pernos de anclaje, codo PVC y carga y transporte de sobrantes a vertedero. Totalmente terminada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud				
3	cimentaciones baculos y columnas							
4	columnas		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
5	báculos		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,000

6 PDG2-6SG1 m Canalización con uno tubo curvable corrugado de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud				
2				280,000			280,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 280,000

7 PDG2-6SFR m Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud				

TOTAL AMIDAMENT 0,000

8 PDG2-6SFT m Canalización con cuatro tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x40 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud				
2				167,000			167,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 167,000

9 PDG5-HA2I m Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1		C	Unidades	Longitud			
2				280,000		280,000	C#*D#*E#*F#
3				167,000		167,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 447,000

10 PDK4-AJSH u Arqueta de registro de hormigón prefabricado 40x40x45h int (48x48x45h ext) sin fondo, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Unidades				
2				14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

11 PDK1-DXA4 u Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 400x400mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Unidades				
2				14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

12 PDK4-AJS9 u Arqueta de registro de hormigón prefabricado 60x60x65h int (70x70x65h ext) sin fondo, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud				
2				11,000			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

13 PDK1-DXAA u Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 600x600mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud				
2				11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
3				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

AMIDAMENTS

1 PBS6-CO02 u Columna de 2.65 m. de altura en tubo de acero galvanizado, pintada o no a criterio de la DF. 3.5´´ de diámetro y 3 mm. de espesor. Totalmente instalada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

2 PBS6-BA01 u Báculo de acero galvanizado de 6 m de altura útil y 190 mm de diámetro inicial, con un espesor de 3 mm reforzado en la base y 4 mm hasta encima de la puerta, y con largo de brazo de 3,50 m, modelo homologado. Totalmente instalado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

3 PBS6-PRO4 u Suministro y colocación prolongador especial de brazo de báculo de 5 m., de hierro galvanizado. Están incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para su cololcación.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PBS6-PRO2 u Suministro y colocación prolongador de brazo de báculo de 2 m., de hierro galvanizado. Están incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para su cololcación.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
3			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

5 PBS6-SOP1 u Soporte de 270mm de saliente para sustentación de un semáforo. Totalmente instalado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 05 SEMÁFOROS
Capítol 04 CABLEADO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGD1-E3BL	u	Pica de toma de tierra o placa, con todos los elementos de conexión y tratamiento.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					

TOTAL AMIDAMENT 0,000

2 PBS6-CAB1 m Cable tipo manguera de 4x1.5 mm2, de 1.000 V de tensión nominal de aislamiento, para instalación eléctrica de semáforos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2				216,000			216,000	C#*D#*E#*F#
3				108,000			108,000	C#*D#*E#*F#
4				2.280,000			2.280,000	C#*D#*E#*F#
5				1.440,000			1.440,000	C#*D#*E#*F#
6				804,000			804,000	C#*D#*E#*F#
7				660,000			660,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.508,000

3 PP43-B26I m Cable de pares para instalaciones telefónicas, de 16 pares, para instalación exterior, aislamiento de polietileno y cubierta de polietileno, conductor de cobre rígido de 0,51 mm de diámetro, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575, con pantalla de aluminio / poliéster, colocado en tubo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			108,000				108,000	C#*D#*E#*F#
3			54,000				54,000	C#*D#*E#*F#
4			1.140,000				1.140,000	C#*D#*E#*F#
5			720,000				720,000	C#*D#*E#*F#
6			402,000				402,000	C#*D#*E#*F#
7			330,000				330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.754,000

4 PG3B-E7CV m Suministro y colocación de cable unipolar desnudo o con cubierta PVC 750 V de 1x35mm2 de cobre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			108,000				108,000	C#*D#*E#*F#
3			54,000				54,000	C#*D#*E#*F#
4			1.140,000				1.140,000	C#*D#*E#*F#
5			720,000				720,000	C#*D#*E#*F#
6			402,000				402,000	C#*D#*E#*F#
7			330,000				330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.754,000

5 PBS6-CUTP m Suministro y instalación de cable UTP categoria 6 armado con cubierta PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					

TOTAL AMIDAMENT 0,000

6 PBS6-CAB3 m Cable tipo manguera de 4x2.5 mm2, de 1.000 V de tensión nominal de aislamiento, para instalación eléctrica de semáforos.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			204,000				204,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 204,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 05 SEMÁFOROS
Capítol 05 SEMÁFOROS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBS6-COL3	u	Colocación de módulos semáforicos de peatones, vehículos, repetidores, pulsadores, repetidores acústicos de peatones, señales o indicadores luminosos, asientos y bajantes, intermitentes, detectores electromagnéticos, etc, en báculos y columnnas. Están incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para instalar los elementos y dejarlos en funcionamiento.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

2	PBS6-SE23	u	Semáforo de vehiculos 13/200 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm tres focos, óptica de leds , totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3	PBS6-SE22	u	Semáforo de vehiculos 13/100 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm tres focos, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4	PBS6-SEB2	u	Semáforo 12/100, con dos focos ámbar bicicleta de policarbonato con sistema óptico de diámetro 100 mm óptica LED, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

5	PBS6-SEB3	u	Semáforo 12/100, con dos focos RV bicicleta de policarbonato con sistema óptico de diámetro 100 mm óptica LED, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					

TOTAL AMIDAMENT 0,000

6 PBS6-SE21 u Semáforo de vehiculos 12/100 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm dos focos, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PBS6-SE20 u Semáforo de vehiculos 11/200 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm un foco, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					

TOTAL AMIDAMENT 0,000

8 PBS6-VP01 u Semáforo cuadrado para peatones + módulo para invidents, 12/200 de policarbonato con sistema óptico de 2 foco/s, de diámetro 200 mm, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

9 PBS6-VPM1 u Semáforo cuadrado mixto para peatones / bicicleta+ módulo para invidents + descontador de tiempo VR, de 200 mm de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm, óptica de leds, totalmente montados y conectados, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			39,000				39,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,000

10 PBS6-PAC1 u Suministro y montaje de pantalla de contraste en fibra de vidrio para semáforo S 13/200, de 1.100x550 mm. pintada frente negro con orla blanca y dorso verde.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

AMIDAMENTS

Treball 05 SEMÁFOROS
Capítol 06 LEGALIZACIONES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBS6-ACD1	u	Armario metálico tipo M o similar con chasis i regleta para CD 32 grupos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PBS6-RE16 u Regulador electrónico, sincronizable, coordinable y centralizable para 16 grupos semafóricos, totalmente instalado y programado, incluso armario exterior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PBS6-TCD1 u Suministro y colocación de tarjeta de salida de 2 grupos para regulador CD

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 PBS6-LEG1 u Redacción y tramitación del certificado, memoria técnica de la instalación, derechos de visado, tasas Generalitat y otros gastos necesarios para la legalización y tramitación.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PBS6-LEG2 u Ampliación de licencia SDCTU para regulador

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

6 PBS6-RECY u Regulador electrónico, sincronizable, coordinable y centralizable para 16 grupos semafóricos, totalmente instalado y programado, incluso armario exterior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PBS6-RE01 u Regulador de trànsit 8G 42V (CiTY) 0 GRUPS, corrent contínua fins a un màxim de 32 grups semafòrics, totalment connexionat, programat i condicionat amb els paràmetres adients pel seu correcte funcionament de trànsit. Inclou subministrament i muntatge. Tot inclòs completament acabat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

8 PBS6-RE03 u Subministre i col.locació tarja de sortida regulador per a 4 grups

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 06 PAVIMENTOS
Capítol 01 ACERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P938-DFU8	m3	Base de zahorras artificial ZA0/32 , con extendido y compactado del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Sup.		Altura		
2	Zahorra pavimento adoquín							
3	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars							
4				38,000		0,100	3,800	C#*D#*E#*F#
5				24,000		0,100	2,400	C#*D#*E#*F#
6	Tram 8 Pallars - Salmerón							
7				20,000		0,100	2,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall			13,000		0,100	1,300	C#*D#*E#*F#
10				27,000		0,100	2,700	C#*D#*E#*F#
12	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana							
13				22,000		0,100	2,200	C#*D#*E#*F#
14				22,000		0,100	2,200	C#*D#*E#*F#
15				19,000		0,100	1,900	C#*D#*E#*F#
17	Zahorra pavimento loseta							
18	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera			17,000		0,100	1,700	C#*D#*E#*F#
19				15,000		0,100	1,500	C#*D#*E#*F#
20				2,500		0,100	0,250	C#*D#*E#*F#
22	Tram 2 Llitera - Sant Martí			18,000		0,100	1,800	C#*D#*E#*F#
23				6,000		0,100	0,600	C#*D#*E#*F#
24				14,000		0,100	1,400	C#*D#*E#*F#
26	Tram 3 Sant Martí - Teuleries			3,000		0,100	0,300	C#*D#*E#*F#
27				19,000		0,100	1,900	C#*D#*E#*F#
29	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró			21,000		0,100	2,100	C#*D#*E#*F#
30				84,000		0,100	8,400	C#*D#*E#*F#
32	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança			3,500		0,100	0,350	C#*D#*E#*F#
33				1,000		0,100	0,100	C#*D#*E#*F#
34				17,000		0,100	1,700	C#*D#*E#*F#
35				27,000		0,100	2,700	C#*D#*E#*F#
36				3,000		0,100	0,300	C#*D#*E#*F#
38	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo			16,000		0,100	1,600	C#*D#*E#*F#
39				15,000		0,100	1,500	C#*D#*E#*F#
41	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars			4,000		0,100	0,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

42		26,000		0,100	2,600	C#*D#*E#*F#
43		4,000		0,100	0,400	C#*D#*E#*F#
45	Tram 8 Pallars - Salmerón	137,000		0,100	13,700	C#*D#*E#*F#
46		10,000		0,100	1,000	C#*D#*E#*F#
47		18,500		0,100	1,850	C#*D#*E#*F#
48		35,000		0,100	3,500	C#*D#*E#*F#
49		12,000		0,100	1,200	C#*D#*E#*F#
51	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall	121,000		0,100	12,100	C#*D#*E#*F#
52		16,000		0,100	1,600	C#*D#*E#*F#
53		15,000		0,100	1,500	C#*D#*E#*F#
54		225,000		0,100	22,500	C#*D#*E#*F#
55		5,000		0,100	0,500	C#*D#*E#*F#
57	Tram 10 Valentí Almirall - Pi i Margall	134,000		0,100	13,400	C#*D#*E#*F#
58		22,000		0,100	2,200	C#*D#*E#*F#
59		3,000		0,100	0,300	C#*D#*E#*F#
60		24,000		0,100	2,400	C#*D#*E#*F#
61		31,000		0,100	3,100	C#*D#*E#*F#
63	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana	17,000		0,100	1,700	C#*D#*E#*F#
64		32,000		0,100	3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 135,850

2 P938-DFUA m3 Base de zahorras artificial drenante ZAD 0/20, con extendido y compactado del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Sup.		Altura		
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera			19,000		0,200	3,800	C#*D#*E#*F#
3				23,000		0,200	4,600	C#*D#*E#*F#
4				23,000		0,200	4,600	C#*D#*E#*F#
5				20,000		0,200	4,000	C#*D#*E#*F#
6				14,000		0,200	2,800	C#*D#*E#*F#
7				18,000		0,200	3,600	C#*D#*E#*F#
8						0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 2 Llitera - Sant Martí			149,000		0,200	29,800	C#*D#*E#*F#
12	Tram 3 Sant Martí - Teuleries			8,800		0,200	1,760	C#*D#*E#*F#
13				187,000		0,200	37,400	C#*D#*E#*F#
14						0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró			81,000		0,200	16,200	C#*D#*E#*F#
17				66,000		0,200	13,200	C#*D#*E#*F#
19	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança			293,000		0,200	58,600	C#*D#*E#*F#
21	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo			41,500		0,200	8,300	C#*D#*E#*F#
23	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars			252,000		0,200	50,400	C#*D#*E#*F#
25	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall			48,000		0,200	9,600	C#*D#*E#*F#
26				78,000		0,200	15,600	C#*D#*E#*F#
27				27,000		0,200	5,400	C#*D#*E#*F#
28				245,000		0,200	49,000	C#*D#*E#*F#
30	Tram 10 Pi i Margall - Príncep de Viana			191,000		0,200	38,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 356,860

3 P9E1-DMTD m2 Pavimento de loseta para acera de 20x20x4 cm, modelo y color a definir por la DF, clase 1a, precio superior, colocados con 3-4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos necesarios y lechada de mortero de cemento.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Sup.				

AMIDAMENTS

2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera	0,000	17,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3			15,000		15,000	C#*D#*E#*F#
4			2,500		2,500	C#*D#*E#*F#
6	Tram 2 Llitera - Sant Martí	0,000	18,000		0,000	C#*D#*E#*F#
7			6,000		6,000	C#*D#*E#*F#
8			14,000		14,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 3 Sant Martí - Teuleries	0,000	3,000		0,000	C#*D#*E#*F#
10			19,000		19,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró	0,000	21,000		0,000	C#*D#*E#*F#
13			84,000		84,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança	0,000	3,500		0,000	C#*D#*E#*F#
16			1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
17			17,000		17,000	C#*D#*E#*F#
18			27,000		27,000	C#*D#*E#*F#
19			3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
21	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo	0,000	16,000		0,000	C#*D#*E#*F#
22			15,000		15,000	C#*D#*E#*F#
24	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars	0,000	4,000		0,000	C#*D#*E#*F#
25			26,000		26,000	C#*D#*E#*F#
26			4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
28	Tram 8 Pallars - Salmerón	0,000	137,000		0,000	C#*D#*E#*F#
29			10,000		10,000	C#*D#*E#*F#
30			18,500		18,500	C#*D#*E#*F#
31			35,000		35,000	C#*D#*E#*F#
32			12,000		12,000	C#*D#*E#*F#
34	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall	0,000	121,000		0,000	C#*D#*E#*F#
35			16,000		16,000	C#*D#*E#*F#
36			15,000		15,000	C#*D#*E#*F#
37			225,000		225,000	C#*D#*E#*F#
38			5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
40	Tram 10 Valentí Almirall - Pi i Margall	0,000	134,000		0,000	C#*D#*E#*F#
41			22,000		22,000	C#*D#*E#*F#
42			3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
43			24,000		24,000	C#*D#*E#*F#
44			31,000		31,000	C#*D#*E#*F#
45						C#*D#*E#*F#
46	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana	0,000	17,000		0,000	C#*D#*E#*F#
47			32,000		32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 682,000

4 P9F4-HH1I m2 Pavimento de adoquín modelo Terana Six o similar de 10x20 cm y 8 cm de espesor, sobre lecho de arena de 3 a 5 cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento acabado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Sup.				
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera			19,000			19,000	C#*D#*E#*F#
3				23,000			23,000	C#*D#*E#*F#
4				23,000			23,000	C#*D#*E#*F#
5				20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
6				14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
7				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	Tram 2 Llitera - Sant Martí			149,000			149,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 3 Sant Martí - Teuleries			8,800			8,800	C#*D#*E#*F#
13				187,000			187,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró			81,000			81,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

17			66,000		66,000	C#*D#*E#*F#
19	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança		293,000		293,000	C#*D#*E#*F#
21	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo		41,500		41,500	C#*D#*E#*F#
23	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars		252,000		252,000	C#*D#*E#*F#
25	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall		48,000		48,000	C#*D#*E#*F#
26			78,000		78,000	C#*D#*E#*F#
27			27,000		27,000	C#*D#*E#*F#
28			245,000		245,000	C#*D#*E#*F#
30	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana		191,000		191,000	C#*D#*E#*F#
31						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.784,300

5 P9F3-4WRN m2 Pavimentos de adoquines de hormigón de forma irregular con caras rectas, de 10x20x 8 cm, modelo y color a definir por la DF, precio superior, colocados con 3-4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos adecuados y relleno de juntas con arena fina.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Sup.				
2	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars							
3				38,000			38,000	C#*D#*E#*F#
4				24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 8 Pallars - Salmerón							C#*D#*E#*F#
6				20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall			13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
9				27,000			27,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana							C#*D#*E#*F#
12				22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
13				22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
14				19,000			19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 185,000

6 P931-3G6X m3 Base de hormigón HM-20/B/20/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Sup.		Altura		
2	Zona pavimento adoquín							
3	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars							C#*D#*E#*F#
4				38,000		0,100	3,800	C#*D#*E#*F#
5				24,000		0,100	2,400	C#*D#*E#*F#
6	Tram 8 Pallars - Salmerón							C#*D#*E#*F#
7				20,000		0,100	2,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall			13,000		0,100	1,300	C#*D#*E#*F#
10				27,000		0,100	2,700	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana							C#*D#*E#*F#
13				22,000		0,100	2,200	C#*D#*E#*F#
14				22,000		0,100	2,200	C#*D#*E#*F#
15				19,000		0,100	1,900	C#*D#*E#*F#
17	Zona pavimento loseta							

AMIDAMENTS

18	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera	17,000		0,100	1,700	C#*D#*E#*F#
19		15,000		0,100	1,500	C#*D#*E#*F#
20		2,500		0,100	0,250	C#*D#*E#*F#
22	Tram 2 Llitera - Sant Martí	18,000		0,100	1,800	C#*D#*E#*F#
23		6,000		0,100	0,600	C#*D#*E#*F#
24		14,000		0,100	1,400	C#*D#*E#*F#
26	Tram 3 Sant Martí - Teuleries	3,000		0,100	0,300	C#*D#*E#*F#
27		19,000		0,100	1,900	C#*D#*E#*F#
29	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró	21,000		0,100	2,100	C#*D#*E#*F#
30		84,000		0,100	8,400	C#*D#*E#*F#
32	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança	3,500		0,100	0,350	C#*D#*E#*F#
33		1,000		0,100	0,100	C#*D#*E#*F#
34		17,000		0,100	1,700	C#*D#*E#*F#
35		27,000		0,100	2,700	C#*D#*E#*F#
36		3,000		0,100	0,300	C#*D#*E#*F#
38	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo	16,000		0,100	1,600	C#*D#*E#*F#
39		15,000		0,100	1,500	C#*D#*E#*F#
41	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars	4,000		0,100	0,400	C#*D#*E#*F#
42		26,000		0,100	2,600	C#*D#*E#*F#
43		4,000		0,100	0,400	C#*D#*E#*F#
45	Tram 8 Pallars - Salmerón	137,000		0,100	13,700	C#*D#*E#*F#
46		10,000		0,100	1,000	C#*D#*E#*F#
47		18,500		0,100	1,850	C#*D#*E#*F#
48		35,000		0,100	3,500	C#*D#*E#*F#
49		12,000		0,100	1,200	C#*D#*E#*F#
51	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall	121,000		0,100	12,100	C#*D#*E#*F#
52		16,000		0,100	1,600	C#*D#*E#*F#
53		15,000		0,100	1,500	C#*D#*E#*F#
54		225,000		0,100	22,500	C#*D#*E#*F#
55		5,000		0,100	0,500	C#*D#*E#*F#
57	Tram 10 Valentí Almirall - Pi i Margall	134,000		0,100	13,400	C#*D#*E#*F#
58		22,000		0,100	2,200	C#*D#*E#*F#
59		3,000		0,100	0,300	C#*D#*E#*F#
60		24,000		0,100	2,400	C#*D#*E#*F#
61		31,000		0,100	3,100	C#*D#*E#*F#
63	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana	17,000		0,100	1,700	C#*D#*E#*F#
64		32,000		0,100	3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 135,850

7 P967-EA2O m Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C9 de 13x25 cm según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa) según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón reciclado no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión y de 20 a 25 cm de altura, y rejuntado con mortero

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				830,000			830,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 830,000

8 P975-DS81 m Rigola de hormigón HM-30/P/20/I+E, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 30 cm de ancho y de 30 a 35 cm de altura, acabado fratasado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2				1.108,000			1.108,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.108,000

9 P9E1-DN0Y m2 Pavimento de loseta táctil de botones para paso de peatones de color a definir por la D.F. de 20x20x4 cm, colocado a pique de maceta con mortero mixto 1:4, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Sup				
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
4				7,600			7,600	C#*D#*E#*F#
5				2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
6				1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
8	Tram 2 Llitera - Sant Martí			2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
9				2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
11	Tram 3 Sant Martí - Teuleries			2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
12				2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
13	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró							
14				2,300			2,300	C#*D#*E#*F#
16	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança			2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
17				4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
18				2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
19				2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
21	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo			1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
22				7,500			7,500	C#*D#*E#*F#
23				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
24				7,500			7,500	C#*D#*E#*F#
25				1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
26	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars			2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
27				1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
29	Tram 8 Pallars - Salmerón			1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
30				2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
31				3,600			3,600	C#*D#*E#*F#
32				1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
33				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
34				3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
35								C#*D#*E#*F#
36	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall			2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
37				7,200			7,200	C#*D#*E#*F#
38				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
39				7,700			7,700	C#*D#*E#*F#
40				1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
41				1,300			1,300	C#*D#*E#*F#
42				2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
44	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana			1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
45				1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
46				1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
47				7,500			7,500	C#*D#*E#*F#
48				4,500			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 130,800

10 P9E1-DN11 m2 Pavimento de loseta táctil direccional para paso de peatones de color a definir por la D.F. de 20x20x4 cm, colocado a pique de maceta con mortero mixto 1:4, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Sup				
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera			2,550			2,550	C#*D#*E#*F#
3				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
5				4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
7	Tram 2 Llitera - Sant Martí			4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
8				5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	Tram 3 Sant Martí - Teuleries			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
11				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
12				2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
13				3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
15	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró			4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
16				3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança			3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
19				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
20				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
21				3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo			3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
24				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
25				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
26				3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
27				2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
28				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
30	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars			3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
31				4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
32				4,100			4,100	C#*D#*E#*F#
33								C#*D#*E#*F#
34	Tram 8 Pallars - Salmerón			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
35				3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
36				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
37				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
38				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
39				1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
40								C#*D#*E#*F#
41	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall			3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
42				2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
43				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
44				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
45				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
46				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
47				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
48				3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
50	Tram 10 Valentí Almirall - Pi i Margall			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
51				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
52				3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
53				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
54				5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
55				4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
57	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
58				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
59				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
60				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

61				4,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 199,450

11 P9GB-4AOE m3 Pavimento carril bici de hormigón HF-3,5 MPa, de consistencia plástica, esparcido desde camión, tendido y vibrado mecánico, fratasado mecánico añadiendo 10 kg/m3 de pigmento de oxido de hierro color rojo. Incluido ejecución de juntas cada 5 m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Sup		Altura		
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera		1,000	41,000		0,150	6,150	C#*D#*E#*F#
4	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança		1,000	33,000		0,150	4,950	C#*D#*E#*F#
6	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo		1,000	43,000			43,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 8 Pallars - Salmerón		1,000	44,000			44,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall		1,000	42,000			42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,100

12 P982-BGVI m Construcción paso para peatones de 120 cm de ancho, mediante losas de hormigón de 60x40x7 cm y en la cota inferior una franja de 60cm de pavimento de piezas de hormigón táctil para la señalización paso de peatones de color a definir por la DF de 20x20x4 cm, todo colocado sobre base de hormigón HM-20/P/20/I de resistencia característica a la compresión de 15 cm de espesor y sobre 3-4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye formación de los extremos con los mismos tipos de losas 60x40x7 cm y todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento, totalmente terminado.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 3 Sant Martí - Teuleries		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança		1,000	5,200			5,200	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000	11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
14			1,000	5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
16	Tram 8 Pallars - Salmerón		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
17			1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
19	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
20			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
21			5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#
23	Tram 10 Valentí Almirall - Pi i Margall		6,000	4,000			24,000	C#*D#*E#*F#
24			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
25	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 126,700

13 P982-BGVE m Construcción paso para vehículos de 60 cm de ancho, mediante losas de hormigón de 60x40x7 cm, colocadas sobre base de hormigón HM-20/P/20/I de resistencia característica a la compresión de 15 cm de espesor y sobre 3 -4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye formación de los extremos con los mismos tipos de losas 60x40x7 cm y todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento, totalmente terminado.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera		2,000	2,800			5,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança	1,000	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars	1,000	6,500		6,500	C#*D#*E#*F#
8		1,000	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 8 Pallars - Salmerón	1,000	4,500		4,500	C#*D#*E#*F#
11		1,000	7,000		7,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
14		1,000	4,500		4,500	C#*D#*E#*F#
16	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana	2,000	4,000		8,000	C#*D#*E#*F#
17		1,000	5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
18		3,000	5,000		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,100

14 PD36-61UB u Adaptación o desplazamiento a nueva rasante de marco y tapa de arquetas y pozos de servicios, de cualquier medida, situadas en acera o calzada. Totalmente acabado y trabajos nocturs si se tercia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Unidades				
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2 Llitera - Sant Martí			9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3 Sant Martí - Teuleries			16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró			9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
11				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	Tram 6 Ensenyança - Bisbe Galindo			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars			11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
18	Tram 8 Pallars - Salmerón			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
20	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall			35,000			35,000	C#*D#*E#*F#
21				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
23	Tram 10 Valentí Almirall - Pi i Margall			14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
25	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
26				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
27								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,000

15 P9Z3-DP6U m2 Armadura para losas de hormigón AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Sup.				
2	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars							C#*D#*E#*F#
3				38,000			38,000	C#*D#*E#*F#
4				24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 8 Pallars - Salmerón							C#*D#*E#*F#
6				20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall			13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
9				27,000			27,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana							C#*D#*E#*F#
12				22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
13				22,000			22,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

14			19,000	19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 185,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 06 PAVIMENTOS
Capítol 02 CALZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9L1-E97S	m2	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica tipo C60B3/B2 ADH, con dotación 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Superfície				
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera			16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2 Llitera - Sant Martí			33,000			33,000	C#*D#*E#*F#
5				25,500			25,500	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 Sant Martí - Teuleries			53,000			53,000	C#*D#*E#*F#
8				17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
9				5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
10				32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
13				28,000			28,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança			201,000			201,000	C#*D#*E#*F#
16				25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
17				56,000			56,000	C#*D#*E#*F#
19	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars			43,000			43,000	C#*D#*E#*F#
20				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
22	Tram 8 Pallars - Salmerón			80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall			16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
25				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
27	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
28				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
29								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 703,000

2	P9H5-E8BT	t	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 surf B 50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido granítico, extendida y compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	densidad	Superfície		Altura		
2	Tram 1 Ricard Viñes - Llitera		2,500	16,000		0,140	5,600	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	Tram 2 Llitera - Sant Martí		2,500	33,000		0,140	11,550	C#*D#*E#*F#
5			2,500	25,500		0,140	8,925	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 Sant Martí - Teuleries		2,500	53,000		0,140	18,550	C#*D#*E#*F#
8			2,500	17,000		0,140	5,950	C#*D#*E#*F#
9			2,500	5,500		0,140	1,925	C#*D#*E#*F#
10			2,500	32,000			80,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 4 Teuleries - Onofre Cerveró		2,500	50,000		0,140	17,500	C#*D#*E#*F#
13			2,500	28,000		0,140	9,800	C#*D#*E#*F#
15	Tram 5 Onofre Cerveró - Ensenyança		2,500	201,000		0,140	70,350	C#*D#*E#*F#
16			2,500	25,000		0,140	8,750	C#*D#*E#*F#
17			2,500	56,000		0,140	19,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

19	Tram 7 Bisbe Galindo - Pallars	2,500	43,000		0,140	15,050	C#*D#*E#*F#
20		2,500	8,000		0,140	2,800	C#*D#*E#*F#
22	Tram 8 Pallars - Salmerón	2,500	80,000		0,140	28,000	C#*D#*E#*F#
24	Tram 9 Salmerón - Valentí Almirall	2,500	16,000		0,140	5,600	C#*D#*E#*F#
25		2,500	6,000		0,140	2,100	C#*D#*E#*F#
27	Tram 11 Pi i Margall - Príncep de Viana	2,500	3,000		0,140	1,050	C#*D#*E#*F#
28		2,500	5,000		0,140	1,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 314,850

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 01 TRAMO RICARD VINYES-C/LLITERA
Subcapítol 01 TRABAJOS PREVIOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21R0-92GW	u	Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2	P21R1-92JR	u	Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 01 TRAMO RICARD VINYES-C/LLITERA
Subcapítol 02 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBOLADO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR43I-8VCJ	u	Suministro de Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum' de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

3	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho

			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
4	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque.	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
5	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 01 TRAMO RICARD VINYES-C/LLITERA
Subcapítol 04 RED DE RIEGO
Titol 3 (1) 01 ARBOLADO Y ARBUSTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PDK4-AJSI	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 70x70x50 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
2	PDK1-DXAC	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 700x700mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
3	PN38-EC0A	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1, de 64 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
4	PJS7-HBCF	u	Colector para grupo de 2 electroválvulas, de 1" de diámetro, conectado a tubería de alimentación	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	PJSE-6UC8	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 9 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	PNE3-9B6M	u	Filtro para instalación de riego de 1" de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	PG2N-EUGL	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada	

			AMIDAMENT DIRECTE	211,000
8	PFB3-DVZ3	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	
			AMIDAMENT DIRECTE	120,000
9	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
10	PFB3-DVZ1	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	
			AMIDAMENT DIRECTE	211,000
11	PJS6-9EEU	m	Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos	
			AMIDAMENT DIRECTE	205,000
12	PJSO-92MO	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado vía radio, precio medio, para un máximo de 2 estaciones, montado superficialmente, conectado a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
13	PAESCOMESA	PA	Partida alzada de acometida de agua de riego. Incluye apertura y tapado de agujero, localización, conexión y contador.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
14	P761-4ILA	m2	Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió.	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000			0,600	1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,200

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 01 TRAMO RICARD VINYES-C/LLITERA
Subcapítol 05 RED DE DRENAJE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PD5S-9EMP	m	Zanja de drenaje del terreno, para recoger aguas freáticas, de 40x60 cm, con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro, circular y de pared simple, con excavación mecánica, relleno de la zanja con 100% de grava envuelta en geotextil, y carga de las tierras sobrantes sobre camión o contenedor	
			AMIDAMENT DIRECTE	200,500

2	PACONNEXI	pa	Conexión con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro a alcantarillado o pozo. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro y conexionamientos.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 01 TRAMO RICARD VINYES-C/LLITERA
Subcapítol 06 ACABADOS JARDINERAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P761-4ILA	m2	Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Alcorques		5,000	6,000		0,600	18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 02 TRAMO C/LLITERA -C/ SANT MARTÍ
Subcapítol 00 TRABAJOS PREVIOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21R0-92GW	u	Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	P21R1-92JR	u	Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 02 TRAMO C/LLITERA -C/ SANT MARTÍ
Subcapítol 01 SUMINISTRO DE TIERRAS VEGETALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 1				12,750	0,400	5,100	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 2				7,750	0,400	3,100	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera 3				9,250	0,400	3,700	C#*D#*E#*F#
5	Jardinera 4				7,900	0,400	3,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,060

2 PAANALITISOL u Analítica completa de suelo: pH, CE, Mat. org. Oxidable, CO3Ca equiv., N-NO3, P Olsen, K, Mg, Ca, Na i SExt. Acet. Am., Textura.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 02 TRAMO C/LLITERA -C/ SANT MARTÍ
Subcapítol 02 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBOLADO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR420-8U3Z	u	Suministro de Celtis occidentalisde perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

2 PR43I-8VCJ u Suministro de Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum' de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 PR43H-8VB5 u Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

4 PD5L-6QB9 ut Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque.

AMIDAMENT DIRECTE 14,000

5 PRZ0-906C u Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho

AMIDAMENT DIRECTE 14,000

6 PR60-8YAT u Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión

AMIDAMENT DIRECTE 14,000

AMIDAMENTS

Capítol 02 TRAMO C/LLITERA -C/ SANT MARTÍ
Subcapítol 03 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1) 01 JARDINERA 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	13,000
2	PR469-91AZ	u	Suministro de Juniperus pfitzeriana Pfitzeriana Aurea de altura de 40 a 60 cm, en contenedor de 3 a 5 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	9,000
3	PR4FA-93M4	u	Suministro de Nandina domestica de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 02 TRAMO C/LLITERA -C/ SANT MARTÍ
Subcapítol 03 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1) 02 JARDINERA 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	38,000
2	PR4HS-95C8	u	Suministro de Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
3	PR4H8-94XM	u	Suministro de Salvia x jamensis 'James Compton' de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	18,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 02 TRAMO C/LLITERA -C/ SANT MARTÍ
Subcapítol 03 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1) 03 JARDINERA 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	44,000
2	PR4HS-95C8	u	Suministro de Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	22,000

AMIDAMENTS

3	PR4H8-94Y9	u	Suministro de Salvia nemorosa 'Caradona'en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	22,000

Obra	01	PRESSUPOST 1182
Treball	07	JARDINERÍA
Capítol	02	TRAMO C/LLITERA -C/ SANT MARTÍ
Subcapítol	03	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1)	04	JARDINERA 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
2	PR469-91AZ	u	Suministro de Juniperus pfitzeriana Pfitzeriana Aurea de altura de 40 a 60 cm, en contenedor de 3 a 5 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
3	PR4ER-94RH	u	Suministro de Mahonia aquifolium de altura de 20 a 40 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000

Obra	01	PRESSUPOST 1182
Treball	07	JARDINERÍA
Capítol	02	TRAMO C/LLITERA -C/ SANT MARTÍ
Subcapítol	04	RED DE RIEGO
Titol 3 (1)	01	ARBOLADO Y ARBUSTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000

Obra	01	PRESSUPOST 1182
Treball	07	JARDINERÍA
Capítol	02	TRAMO C/LLITERA -C/ SANT MARTÍ
Subcapítol	06	ACABADOS DE JARDINERAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 1				13,750		13,750	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 2				7,750		7,750	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera 3				9,250		9,250	C#*D#*E#*F#
5	Jardinera 4				7,900		7,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,650

2 P7B1-6Q3H m2 Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 1				13,750		13,750	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 2				7,750		7,750	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera 3				9,250		9,250	C#*D#*E#*F#
5	Jardinera 4				7,900		7,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,650

3 P936-E3FR m3 Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Alcorques		12,000	1,500	1,500	0,070	1,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,890

4 P761-4ILA m2 Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	alcorques		3,000	6,000		0,600	10,800	C#*D#*E#*F#
3	parterres		1,000	16,000		0,600	9,600	C#*D#*E#*F#
4			1,000	18,000		0,600	10,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	16,500		0,600	9,900	C#*D#*E#*F#
6			1,000	24,000		0,600	14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,500

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 03 TRAMO C/SANT MARTÍ-C/TEULERIES
Subcapítol 00 TRABAJOS PREVIOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21R0-92GW u Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 P21R1-92JR u Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 03 TRAMO C/SANT MARTÍ-C/TEULERIES
Subcapítol 01 SUMINISTRO DE TIERRAS VEGETALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 5				7,750	0,400	3,100	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 6				9,250	0,400	3,700	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera 7				22,250	0,400	8,900	C#*D#*E#*F#
5	Jardinera 8				6,700	0,400	2,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,380

2	PAANALITISOL	u	Analítica completa de suelo: pH, CE, Mat. org. Oxidable, CO3Ca equiv., N-NO3, P Olsen, K, Mg, Ca, Na i SExt. Acet. Am., Textura.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 03 TRAMO C/SANT MARTÍ-C/TEULERIES
Subcapítol 02 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBOLADO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR43I-8VCJ	u	Suministro de Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum' de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 11,000

3	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión

AMIDAMENT DIRECTE 13,000

4	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	13,000
5	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho	
			AMIDAMENT DIRECTE	13,000

Obra	01	PRESSUPOST 1182
Treball	07	JARDINERÍA
Capítol	03	TRAMO C/SANT MARTÍ-C/TEULERIES
Subcapítol	03	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1)	01	JARDINERA 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
2	PR490-92ON	u	Suministro de Abelia x grandiflora 'Kaleidoscope' de altura 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000

Obra	01	PRESSUPOST 1182
Treball	07	JARDINERÍA
Capítol	03	TRAMO C/SANT MARTÍ-C/TEULERIES
Subcapítol	03	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1)	02	JARDINERA 6

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	9,000
2	PR4BJ-94BK	u	Suministro de Choisya ternata 'Aztec Pearl' en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	9,000

Obra	01	PRESSUPOST 1182
Treball	07	JARDINERÍA
Capítol	03	TRAMO C/SANT MARTÍ-C/TEULERIES
Subcapítol	03	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1)	03	JARDINERA 7

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	120,000

AMIDAMENTS

2	PR4EI-94OG	u	Suministro de Lippia nodiflora en contenedor de 1,3 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	96,000
3	PR4D4-93BX	u	Suministro de Euryops chrysanthemoides en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	24,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 03 TRAMO C/SANT MARTÍ-C/TEULERIES
Subcapítol 03 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1) 04 JARDINERA 8

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	16,000
2	PR4FA-93M4	u	Suministro de Nandina domestica de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	16,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 03 TRAMO C/SANT MARTÍ-C/TEULERIES
Subcapítol 04 RED DE RIEGO
Titol 3 (1) 01 ARBOLADO Y ARBUSTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 03 TRAMO C/SANT MARTÍ-C/TEULERIES
Subcapítol 06 ACABADOS DE JARDINERAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 5				7,750		7,750	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 6				9,250		9,250	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera 7				22,250		22,250	C#*D#*E#*F#
5	Jardinera 8				6,700		6,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,950

2 P7B1-6Q3H m2 Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Area	Altura		
2	Jardinera 5				7,750		7,750	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 6				9,250		9,250	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera 7				22,250		22,250	C#*D#*E#*F#
5	Jardinera 8				6,700		6,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,950

3 P936-E3FR m3 Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Alcorques		12,000	1,500	1,500	0,070	1,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,890

4 P761-4ILA m2 Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Alcorques		4,000	6,000		0,600	14,400	C#*D#*E#*F#
3	Parterres		1,000	38,000		0,600	22,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	15,000		0,600	9,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	16,000		0,600	9,600	C#*D#*E#*F#
6			1,000	18,000		0,600	10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,600

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 04 TRAMO C/TEULERIES - C/ONOFRE CERVERÓ
Subcapítol 00 TRABAJOS PREVIOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21R0-92GW u Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 P21R1-92JR u Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 04 TRAMO C/TEULERIES - C/ONOFRE CERVERÓ
Subcapítol 01 SUMINISTRO DE TIERRAS VEGETALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 9				9,250	0,400	3,700	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 10				7,000	0,400	2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,500

2	PAANALITISOL	u	Analítica completa de suelo: pH, CE, Mat. org. Oxidable, CO3Ca equiv., N-NO3, P Olsen, K, Mg, Ca, Na i SExt. Acet. Am., Textura.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 04 TRAMO C/TEULERIES - C/ONOFRE CERVERÓ
Subcapítol 02 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBOLADO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2	PR43I-8VCJ	u	Suministro de Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum' de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3	PR436-8URU	u	Suministro de Gleditsia triacanthos Skyline de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4	PR436-8US8	u	Suministro de Gleditsia triacanthos Inermis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque.

			AMIDAMENT DIRECTE	11,000
6	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión	
			AMIDAMENT DIRECTE	11,000
7	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho	
			AMIDAMENT DIRECTE	11,000

Obra	01	PRESSUPOST 1182
Treball	07	JARDINERÍA
Capítol	04	TRAMO C/TEULERIES - C/ONOFRE CERVERÓ
Subcapítol	03	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1)	01	JARDINERA 9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	9,000
2	PR4AJ-9320	u	Suministro de Buxus sempervirens 'Elegans' de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	9,000

Obra	01	PRESSUPOST 1182
Treball	07	JARDINERÍA
Capítol	04	TRAMO C/TEULERIES - C/ONOFRE CERVERÓ
Subcapítol	03	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1)	02	JARDINERA 10

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
2	PR490-92ON	u	Suministro de Abelia x grandiflora 'Kaleidoscope' de altura 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000

Obra	01	PRESSUPOST 1182
Treball	07	JARDINERÍA
Capítol	04	TRAMO C/TEULERIES - C/ONOFRE CERVERÓ
Subcapítol	04	RED DE RIEGO
Titol 3 (1)	01	ARBOLADO Y ARBUSTIVA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PDK4-AJSI	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 70x70x50 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
2	PDK1-DXAC	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 700x700mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
3	PN38-EC0A	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1, de 64 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
4	PJS7-HBCF	u	Colector para grupo de 2 electroválvulas, de 1" de diámetro, conectado a tubería de alimentación	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	PJSE-6UC8	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 9 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	PNE3-9B6M	u	Filtro para instalación de riego de 1" de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	PG2N-EUGL	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	158,000
8	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos	
			AMIDAMENT DIRECTE	11,000
9	PFB3-DVZ1	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	
			AMIDAMENT DIRECTE	158,000
10	PJSO-92MO	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado vía radio, precio medio, para un máximo de 2 estaciones, montado superficialmente, conectado a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	PAESCOMESA	PA	Partida alzada de acometida de agua de riego. Incluye apertura y tapado de agujero, localización, conexión y contador.	

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	PFB3-DVZ3	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	
			AMIDAMENT DIRECTE	121,000
13	PJS6-9EEU	m	Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos	
			AMIDAMENT DIRECTE	130,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 04 TRAMO C/TEULERIES - C/ONOFRE CERVERÓ
Subcapítol 05 RED DE DRENAJE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PD5S-9EMP	m	Zanja de drenaje del terreno, para recoger aguas freáticas, de 40x60 cm, con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro, circular y de pared simple, con excavación mecánica, relleno de la zanja con 100% de grava envuelta en geotextil, y carga de las tierras sobrantes sobre camión o contenedor	
			AMIDAMENT DIRECTE	144,000
2	PACONNEXI	pa	Conexión con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro a alcantarillado o pozo. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro y conexionamientos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 04 TRAMO C/TEULERIES - C/ONOFRE CERVERÓ
Subcapítol 06 ACABADOS DE JARDINERAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 9				9,250		9,250	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 10				7,000		7,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	16,250
2	P7B1-6Q3H	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 9				9,250		9,250	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 10				7,000		7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,250

3 P936-E3FR m3 Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Alcorques		11,000	1,500	1,500	0,070	1,733	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,733

4 P761-4ILA m2 Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Alcorques		7,000	6,000		0,600	25,200	C#*D#*E#*F#
3	Parterres		1,000	18,000		0,600	10,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	15,000		0,600	9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 05 TRAMO C/ONOFRE CERVERÓ - C/DE L'ENSENYAMENT
Subcapítol 00 TRABAJOS PREVIOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21R0-92GW	u	Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

2 P21R1-92JR u Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 05 TRAMO C/ONOFRE CERVERÓ - C/DE L'ENSENYAMENT
Subcapítol 01 SUMINISTRO DE TIERRAS VEGETALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 11				9,250	0,400	3,700	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 12				9,250	0,400	3,700	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera 13				9,250	0,400	3,700	C#*D#*E#*F#
5	Jardinera 14				9,250	0,400	3,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,800

2 PAANALITISOL u Analítica completa de suelo: pH, CE, Mat. org. Oxidable, CO3Ca equiv., N-NO3, P Olsen, K, Mg, Ca, Na i SExt. Acet. Am., Textura.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 05 TRAMO C/ONOFRE CERVERÓ - C/DE L'ENSENYAMENT
Subcapítol 02 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBOLADO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 11,000

2 PD5L-6QB9 ut Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque.

AMIDAMENT DIRECTE 11,000

3 PRZ0-906C u Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho

AMIDAMENT DIRECTE 11,000

4 PR60-8YAT u Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión

AMIDAMENT DIRECTE 11,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 05 TRAMO C/ONOFRE CERVERÓ - C/DE L'ENSENYAMENT
Subcapítol 03 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1) 01 JARDINERA 11

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego

			AMIDAMENT DIRECTE	46,000
2	PR4G9-93VC	u	Suministro de Echinacea purpurea de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	23,000
3	PR4G9-93V8	u	Suministro de Echinacea'Summer Colors' de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	23,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 05 TRAMO C/ONOFRE CERVERÓ - C/DE L'ENSENYAMENT
Subcapítol 03 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1) 02 JARDINERA 12

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	13,000
2	PR4GI-93YU	u	Suministro de Pittosporum tobira Nanum de altura de 40 a 50 cm, en contenedor de 5 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
3	PR4H4-94WG	u	Suministro de Rudbeckia fulgida 'Goldsturm' en maceta 17 cm	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 05 TRAMO C/ONOFRE CERVERÓ - C/DE L'ENSENYAMENT
Subcapítol 03 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1) 03 JARDINERA 13

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	46,000
2	PR4G9-93VC	u	Suministro de Echinacea purpurea de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	23,000
3	PR4G9-93V8	u	Suministro de Echinacea'Summer Colors' de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	23,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA

AMIDAMENTS

Capítol 05 TRAMO C/ONOFRE CERVERÓ - C/DE L'ENSENYAMENT
Subcapítol 03 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1) 04 JARDINERA 14

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego
			AMIDAMENT DIRECTE 13,000
2	PR4GI-93YU	u	Suministro de Pittosporum tobira Nanum de altura de 40 a 50 cm, en contenedor de 5 l
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
3	PR4CG-937H	u	Suministro de Dietes grandiflora de altura de 20 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 05 TRAMO C/ONOFRE CERVERÓ - C/DE L'ENSENYAMENT
Subcapítol 04 RED DE RIEGO
Titol 3 (1) 01 ARBOLADO Y ARBUSTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos
			AMIDAMENT DIRECTE 11,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 05 TRAMO C/ONOFRE CERVERÓ - C/DE L'ENSENYAMENT
Subcapítol 06 ACABADOS DE JARDINERAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 11				9,250		9,250	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 12				9,250		9,250	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera 13				9,250		9,250	C#*D#*E#*F#
5	Jardinera 14				9,250		9,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P7B1-6Q3H	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Area	Altura		
2	Jardinera 11				9,250		9,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Jardinera 12	9,250	9,250	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera 13	9,250	9,250	C#*D#*E#*F#
5	Jardinera 14	9,250	9,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,000

3 P936-E3FR m3 Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Alcorques		11,000	1,500	1,500	0,070	1,733	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,733

4 P761-4ILA m2 Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Alcorques		3,000	6,000		0,600	10,800	C#*D#*E#*F#
3	Parterres		4,000	18,000		0,600	43,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 06 TRAMO C/ DE L'ENSENYAMENT-C/BISBE GALINDO
Subcapítol 00 TRABAJOS PREVIOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21R0-92GW	u	Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 P21R1-92JR u Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 06 TRAMO C/ DE L'ENSENYAMENT-C/BISBE GALINDO
Subcapítol 01 SUMINISTRO DE TIERRAS VEGETALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 PR36-8RV8 m3 Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 15				9,300	0,400	3,720	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 16				8,500	0,400	3,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,120

2 PAANALITISOL u Analítica completa de suelo: pH, CE, Mat. org. Oxidable, CO3Ca equiv., N-NO3, P Olsen, K, Mg, Ca, Na i SExt. Acet. Am., Textura.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 06 TRAMO C/ DE L'ENSENYAMENT-C/BISBE GALINDO
Subcapítol 02 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBOLADO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2 PD5L-6QB9 ut Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque.

AMIDAMENT DIRECTE 13,000

3 PRZ0-906C u Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho

AMIDAMENT DIRECTE 13,000

4 PR60-8YAT u Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión

AMIDAMENT DIRECTE 13,000

5 PR43I-8VCJ u Suministro de Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum' de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 PR420-8U2Z u Suministro de Celtis australisde perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7 PR420-8U3Z u Suministro de Celtis occidentalisde perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	PR450-8WWB	u	Suministro de Quercus rubra de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
9	PR423-8U5V	u	Suministro de Pistacia chinensis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST 1182
Treball	07	JARDINERÍA
Capítol	06	TRAMO C/ DE L'ENSENYAMENT-C/BISBE GALINDO
Subcapítol	03	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1)	01	JARDINERA 15

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	44,000
2	PR4HS-95C8	u	Suministro de Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	22,000
3	PR4H8-94Y9	u	Suministro de Salvia nemorosa 'Caradona'en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	22,000

Obra	01	PRESSUPOST 1182
Treball	07	JARDINERÍA
Capítol	06	TRAMO C/ DE L'ENSENYAMENT-C/BISBE GALINDO
Subcapítol	03	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1)	02	JARDINERA 16

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	40,000
2	PR4HS-95C8	u	Suministro de Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
3	PR4H8-94XM	u	Suministro de Salvia x jamensis 'James Compton' de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 06 TRAMO C/ DE L'ENSENYAMENT-C/BISBE GALINDO
Subcapítol 04 RED DE RIEGO
Titol 3 (1) 01 ARBOLADO Y ARBUSTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PDK4-AJSI	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 70x70x50 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
2	PDK1-DXAC	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 700x700mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
3	PN38-EC0A	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1, de 64 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
4	PJS7-HBCF	u	Colector para grupo de 2 electroválvulas, de 1" de diámetro, conectado a tubería de alimentación	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	PJSE-6UC8	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 9 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	PNE3-9B6M	u	Filtro para instalación de riego de 1" de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	PG2N-EUGL	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	304,000
8	PFB3-DVZ3	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	
			AMIDAMENT DIRECTE	164,000
9	PJS6-9EEU	m	Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos	
			AMIDAMENT DIRECTE	278,000
10	PJSO-92MO	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado vía radio, precio medio, para un máximo de 2 estaciones, montado superficialmente, conectado a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado	

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	PAESCOMESA	PA	Partida alzada de acometida de agua de riego. Incluye apertura y tapado de agujero, localización, conexión y contador.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	PFB3-DVZ1	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	
			AMIDAMENT DIRECTE	304,000
13	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos	
			AMIDAMENT DIRECTE	13,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 06 TRAMO C/ DE L'ENSENYAMENT-C/BISBE GALINDO
Subcapítol 05 RED DE DRENAJE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PD5S-9EMP	m	Zanja de drenaje del terreno, para recoger aguas freáticas, de 40x60 cm, con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro, circular y de pared simple, con excavación mecánica, relleno de la zanja con 100% de grava envuelta en geotextil, y carga de las tierras sobrantes sobre camión o contenedor	
			AMIDAMENT DIRECTE	323,000
2	PACONNEXI	pa	Conexión con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro a alcantarillado o pozo. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro y conexionamientos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 06 TRAMO C/ DE L'ENSENYAMENT-C/BISBE GALINDO
Subcapítol 06 ACABADOS DE JARDINERAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 15				9,300		9,300	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 16				8,500		8,500	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	17,800
2	P7B1-6Q3H	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Area	Altura		
2	Jardinera 15				9,300		9,300	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 16				8,500		8,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	17,800	

3 P936-E3FR m3 Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Alcorques		13,000	1,500	1,500	0,070	2,048	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,048	

4 P761-4ILA m2 Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Alcorques		10,000	6,000		0,600	36,000	C#*D#*E#*F#
3	Parterres		1,000	18,000		0,600	10,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	17,000		0,600	10,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	57,000	

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 07 TRAMO C/ BISBE GALINDO-C/PALLARS
Subcapítol 00 TRABAJOS PREVIOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21R0-92GW u Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	9,000	

2 P21R1-92JR u Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	9,000	

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 07 TRAMO C/ BISBE GALINDO-C/PALLARS
Subcapítol 01 SUMINISTRO DE TIERRAS VEGETALES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 17				9,300	0,400	3,720	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 18				8,500	0,400	3,400	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera 19				27,200	0,400	10,880	C#*D#*E#*F#
5	Jardinera 20				9,200	0,400	3,680	C#*D#*E#*F#
6	Jardinera 21				9,200	0,400	3,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,360

2	PAANALITISOL	u	Analítica completa de suelo: pH, CE, Mat. org. Oxidable, CO3Ca equiv., N-NO3, P Olsen, K, Mg, Ca, Na i SExt. Acet. Am., Textura.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 07 TRAMO C/ BISBE GALINDO-C/PALLARS
Subcapítol 02 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBOLADO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 13,000

2	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque.

AMIDAMENT DIRECTE 18,000

3	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho

AMIDAMENT DIRECTE 18,000

4	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión

AMIDAMENT DIRECTE 18,000

5	PR423-8U5V	u	Suministro de Pistacia chinensis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

6	PR436-8URU	u	Suministro de Gleditsia triacanthos Skyline de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra	01	PRESSUPOST 1182
Treball	07	JARDINERÍA
Capítol	07	TRAMO C/ BISBE GALINDO-C/PALLARS
Subcapítol	03	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1)	01	JARDINERA 17

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego
			AMIDAMENT DIRECTE 44,000
2	PR4HS-95C8	u	Suministro de Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l
			AMIDAMENT DIRECTE 22,000
3	PR4H8-94Y9	u	Suministro de Salvia nemorosa 'Caradona'en contenedor de 3l
			AMIDAMENT DIRECTE 22,000

Obra	01	PRESSUPOST 1182
Treball	07	JARDINERÍA
Capítol	07	TRAMO C/ BISBE GALINDO-C/PALLARS
Subcapítol	03	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1)	02	JARDINERA 18

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego
			AMIDAMENT DIRECTE 40,000
2	PR4HS-95C8	u	Suministro de Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
3	PR4H8-94XM	u	Suministro de Salvia x jamensis 'James Compton' de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000

Obra	01	PRESSUPOST 1182
Treball	07	JARDINERÍA
Capítol	07	TRAMO C/ BISBE GALINDO-C/PALLARS
Subcapítol	03	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1)	03	JARDINERA 19

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR4DK-93IR	u	Suministro de Heuchera americana' en maceta 15 cm

				AMIDAMENT DIRECTE	45,000
2	PR4DK-93J4	u	Suministro de Heuchera hybrida 'Terra Nova'en maceta 15 cm		
				AMIDAMENT DIRECTE	45,000
3	PR4DK-93J5	u	Suministro de Lamium aureum en maceta 15 cm		
				AMIDAMENT DIRECTE	45,000
4	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego		
				AMIDAMENT DIRECTE	135,000

Obra	01	PRESSUPOST 1182
Treball	07	JARDINERÍA
Capítol	07	TRAMO C/ BISBE GALINDO-C/PALLARS
Subcapítol	03	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1)	04	JARDINERA 20

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	PR4AP-9449	u	Suministro de Campanula portenschlagiana en maceta 11 cm		
				AMIDAMENT DIRECTE	72,000
2	PR4ED-94NY	u	Suministro de Leucanthemum x superbum 'Snow Lady' en contenedor de 1 l		
				AMIDAMENT DIRECTE	72,000
3	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego		
				AMIDAMENT DIRECTE	144,000

Obra	01	PRESSUPOST 1182
Treball	07	JARDINERÍA
Capítol	07	TRAMO C/ BISBE GALINDO-C/PALLARS
Subcapítol	03	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1)	05	JARDINERA 21

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	PR4AP-9449	u	Suministro de Campanula portenschlagiana en maceta 11 cm		
				AMIDAMENT DIRECTE	72,000
2	PR4ED-94NY	u	Suministro de Leucanthemum x superbum 'Snow Lady' en contenedor de 1 l		
				AMIDAMENT DIRECTE	72,000
3	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego		

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 144,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 07 TRAMO C/ BISBE GALINDO-C/PALLARS
Subcapítol 04 RED DE RIEGO
Titol 3 (1) 01 ARBOLADO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos

AMIDAMENT DIRECTE 18,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 07 TRAMO C/ BISBE GALINDO-C/PALLARS
Subcapítol 05 RED DE DRENAJE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD5S-9EMP	m	Zanja de drenaje del terreno, para recoger aguas freáticas, de 40x60 cm, con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro, circular y de pared simple, con excavación mecánica, relleno de la zanja con 100% de grava envuelta en geotextil, y carga de las tierras sobrantes sobre camión o contenedor

AMIDAMENT DIRECTE 41,000

2	PACONNEXI	pa	Conexión con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro a alcantarillado o pozo. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro y conexionamientos.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 07 TRAMO C/ BISBE GALINDO-C/PALLARS
Subcapítol 06 ACABADOS DE JARDINERAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 17				9,300		9,300	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 18				8,500		8,500	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera 19				27,200		27,200	C#*D#*E#*F#
5	Jardinera 20				9,200		9,200	C#*D#*E#*F#
6	Jardinera 21				9,200		9,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,400

2	P7B1-6Q3H	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Area	Altura		
2	Jardinera 17				9,300		9,300	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 18				8,500		8,500	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera 19				27,200		27,200	C#*D#*E#*F#
5	Jardinera 20				9,200		9,200	C#*D#*E#*F#
6	Jardinera 21				9,200		9,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,400

3 P936-E3FR m3 Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Alcorques		18,000	1,500	1,500	0,070	2,835	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,835

4 P761-4ILA m2 Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Alcorques		6,000	6,000		0,600	21,600	C#*D#*E#*F#
3	Parterres		1,000	17,000		0,600	10,200	C#*D#*E#*F#
4			3,000	18,000		0,600	32,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,200

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 08 TRAMO C/PALLARS- C/SALMERON
Subcapítol 00 TRABAJOS PREVIOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21R0-92GW	u	Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 P21R1-92JR u Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 08 TRAMO C/PALLARS- C/SALMERON
Subcapítol 01 SUMINISTRO DE TIERRAS VEGETALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 22				43,750	0,400	17,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,500

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 08 TRAMO C/PALLARS- C/SALMERON
Subcapítol 02 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBOLADO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque.	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
2	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
3	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
4	PR423-8U5V	u	Suministro de Pistacia chinensis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
5	PR436-8URU	u	Suministro de Gleditsia triacanthos Skyline de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	PR436-8US8	u	Suministro de Gleditsia triacanthos Inermis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA

AMIDAMENTS

Capítol 08 TRAMO C/PALLARS- C/SALMERON
Subcapítol 03 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1) 01 JARDINERA 22

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	44,000
2	PR469-91AZ	u	Suministro de Juniperus pfitzeriana Pfitzeriana Aurea de altura de 40 a 60 cm, en contenedor de 3 a 5 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	28,000
3	PR4FA-93M4	u	Suministro de Nandina domestica de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	16,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 08 TRAMO C/PALLARS- C/SALMERON
Subcapítol 04 RED DE RIEGO
Titol 3 (1) 01 ARBOLADO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 08 TRAMO C/PALLARS- C/SALMERON
Subcapítol 05 RED DE DRENAJE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PD5S-9EMP	m	Zanja de drenaje del terreno, para recoger aguas freáticas, de 40x60 cm, con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro, circular y de pared simple, con excavación mecánica, relleno de la zanja con 100% de grava envuelta en geotextil, y carga de las tierras sobrantes sobre camión o contenedor	
			AMIDAMENT DIRECTE	41,000
2	PACONNEXI	pa	Conexión con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro a alcantarillado o pozo. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro y conexionamientos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 08 TRAMO C/PALLARS- C/SALMERON
Subcapítol 06 ACABADOS DE JARDINERAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 PR3C-8ZQQ m2 Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 22				43,750		43,750	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	43,750	

2 P7B1-6Q3H m2 Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Area	Altura		
2	Jardinera 22				43,750		43,750	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	43,750	

3 P936-E3FR m3 Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Alcorques		10,000	1,500	1,500	0,070	1,575	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,575	

4 P761-4ILA m2 Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Alcorques		6,000	6,000		0,600	21,600	C#*D#*E#*F#
3	Parterres		1,000	39,000		0,600	23,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	45,000	

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 09 TRAMO C/SALMERON-C/VALENTÍ ALMIRALL
Subcapítol 00 TRABAJOS PREVIOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21R0-92GW u Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	15,000	

2 P21R1-92JR u Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 09 TRAMO C/SALMERON-C/VALENTÍ ALMIRALL
Subcapítol 01 SUMINISTRO DE TIERRAS VEGETALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 23				16,500	0,400	6,600	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 24				20,200	0,400	8,080	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera 25				10,500	0,400	4,200	C#*D#*E#*F#
5	Jardinera 26				11,260	0,400	4,504	C#*D#*E#*F#
6	Jardinera 27				20,200	0,400	8,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,464

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 09 TRAMO C/SALMERON-C/VALENTÍ ALMIRALL
Subcapítol 02 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBOLADO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque.

AMIDAMENT DIRECTE 27,000

2	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho

AMIDAMENT DIRECTE 27,000

3	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión

AMIDAMENT DIRECTE 27,000

4	PR420-8U3Z	u	Suministro de Celtis occidentalisde perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

5	PR43I-8VCJ	u	Suministro de Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum' de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ

			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
6	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	
			AMIDAMENT DIRECTE	17,000
7	PR420-8U2Z	u	Suministro de Celtis australisde perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 09 TRAMO C/SALMERON-C/VALENTÍ ALMIRALL
Subcapítol 03 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1) 01 JARDINERA 23

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	16,000
2	PR4GI-93YW	u	Suministro de Pittosporum tobira Nanum de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
3	PR4ER-94RI	u	Suministro de Mahonia media (x) Charity de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 09 TRAMO C/SALMERON-C/VALENTÍ ALMIRALL
Subcapítol 03 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1) 02 JARDINERA 24

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	126,000
2	PR4EI-94OG	u	Suministro de Lippia nodiflora en contenedor de 1,3 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	90,000
3	PR4D4-93BX	u	Suministro de Euryops chrysanthemoides en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	36,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 09 TRAMO C/SALMERON-C/VALENTÍ ALMIRALL
Subcapítol 03 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1) 03 JARDINERA 25

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
2	PR4AJ-9320	u	Suministro de Buxus sempervirens 'Elegans' de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 09 TRAMO C/SALMERON-C/VALENTÍ ALMIRALL
Subcapítol 03 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1) 04 JARDINERA 26

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	9,000
2	PR490-92ON	u	Suministro de Abelia x grandiflora 'Kaleidoscope' de altura 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	9,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 09 TRAMO C/SALMERON-C/VALENTÍ ALMIRALL
Subcapítol 03 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1) 05 JARDINERA 27

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	72,000
2	PR4HS-95C8	u	Suministro de Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	36,000
3	PR4H8-94XM	u	Suministro de Salvia x jamensis 'James Compton' de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	36,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 09 TRAMO C/SALMERON-C/VALENTÍ ALMIRALL
Subcapítol 04 RED DE RIEGO
Titol 3 (1) 01 ARBOLADO Y ARBUSTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PDK4-AJSI	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 70x70x50 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	PDK1-DXAC	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 700x700mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	PN38-EC0A	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1, de 64 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
4	PJS7-HBCF	u	Colector para grupo de 2 electroválvulas, de 1" de diámetro, conectado a tubería de alimentación	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	PJSE-6UC8	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 9 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	PNE3-9B6M	u	Filtro para instalación de riego de 1" de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	PG2N-EUGL	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	211,000
8	PFB3-DVZ3	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	
			AMIDAMENT DIRECTE	142,000
9	PJS6-9EEU	m	Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos	
			AMIDAMENT DIRECTE	158,000
10	PJSO-92MO	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado vía radio, precio medio, para un máximo de 2 estaciones, montado superficialmente, conectado a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado	

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	PAESCOMESA	PA	Partida alzada de acometida de agua de riego. Incluye apertura y tapado de agujero, localización, conexión y contador.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	PFB3-DVZ1	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	
			AMIDAMENT DIRECTE	211,000
13	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos	
			AMIDAMENT DIRECTE	26,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 09 TRAMO C/SALMERON-C/VALENTÍ ALMIRALL
Subcapítol 05 RED DE DRENAJE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PD5S-9EMP	m	Zanja de drenaje del terreno, para recoger aguas freáticas, de 40x60 cm, con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro, circular y de pared simple, con excavación mecánica, relleno de la zanja con 100% de grava envuelta en geotextil, y carga de las tierras sobrantes sobre camión o contenedor	
			AMIDAMENT DIRECTE	212,000
2	PACONNEXI	pa	Conexión con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro a alcantarillado o pozo. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro y conexionamientos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 09 TRAMO C/SALMERON-C/VALENTÍ ALMIRALL
Subcapítol 06 ACABADOS DE JARDINERAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 23				16,500		16,500	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 24				20,200		20,200	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera 25				10,500		10,500	C#*D#*E#*F#
5	Jardinera 26				11,260		11,260	C#*D#*E#*F#
6	Jardinera 27				20,200		20,200	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	78,660
2	P7B1-6Q3H	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir	

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Area	Altura		
2	Jardinera 23				16,500		16,500	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 24				20,200		20,200	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera 25				10,500		10,500	C#*D#*E#*F#
5	Jardinera 26				11,260		11,260	C#*D#*E#*F#
6	Jardinera 27				20,200		20,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	78,660	

3 P936-E3FR m3 Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Alcorques		26,000	1,500	1,500	0,070	4,095	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,095	

4 P761-4ILA m2 Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Alcorques		16,000	6,000		0,600	57,600	C#*D#*E#*F#
3	Parterres		2,000	30,000		0,600	36,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	17,000		0,600	10,200	C#*D#*E#*F#
5			1,000	18,000		0,600	10,800	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	114,600	

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 10 TRAMO C/VALENTÍ ALMIRALL-C/RIU ESSERA
Subcapítol 00 TRABAJOS PREVIOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21R0-92GW	u	Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	5,000	

2 P21R1-92JR u Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	5,000	

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 10 TRAMO C/VALENTÍ ALMIRALL-C/RIU ESSERA
Subcapítol 01 SUMINISTRO DE TIERRAS VEGETALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 28				18,200	0,400	7,280	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 29				8,500	0,400	3,400	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera 30				14,800	0,400	5,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,600

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 10 TRAMO C/VALENTÍ ALMIRALL-C/RIU ESSERA
Subcapítol 02 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBOLADO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque.
			AMIDAMENT DIRECTE 14,000
2	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho
			AMIDAMENT DIRECTE 14,000
3	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión
			AMIDAMENT DIRECTE 14,000
4	PR423-8U5V	u	Suministro de Pistacia chinensis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	PR43I-8VCJ	u	Suministro de Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum' de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ
			AMIDAMENT DIRECTE 12,000

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 1182
Treball	07	JARDINERÍA
Capítol	10	TRAMO C/VALENTÍ ALMIRALL-C/RIU ESSERA
Subcapítol	03	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1)	01	JARDINERA 28

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	16,000
2	PR4GI-93YW	u	Suministro de Pittosporum tobira Nanum de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
3	PR4ER-94RI	u	Suministro de Mahonia media (x) Charity de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000

Obra	01	PRESSUPOST 1182
Treball	07	JARDINERÍA
Capítol	10	TRAMO C/VALENTÍ ALMIRALL-C/RIU ESSERA
Subcapítol	03	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1)	02	JARDINERA 29

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	126,000
2	PR4EI-94OG	u	Suministro de Lippia nodiflora en contenedor de 1,3 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	90,000
3	PR4D4-93BX	u	Suministro de Euryops chrysanthemoides en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	36,000

Obra	01	PRESSUPOST 1182
Treball	07	JARDINERÍA
Capítol	10	TRAMO C/VALENTÍ ALMIRALL-C/RIU ESSERA
Subcapítol	03	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTIVA
Titol 3 (1)	04	JARDINERA 30

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	
			AMIDAMENT DIRECTE	9,000

AMIDAMENTS

2	PR490-92ON	u	Suministro de Abelia x grandiflora 'Kaleidoscope' de altura 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	
			AMIDAMENT DIRECTE	9,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 10 TRAMO C/VALENTÍ ALMIRALL-C/RIU ESSERA
Subcapítol 04 RED DE RIEGO
Titol 3 (1) 01 ARBOLADO Y ARBUSTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PDK4-AJSI	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 70x70x50 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	PDK1-DXAC	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 700x700mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	PN38-EC0A	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1, de 64 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
4	PJS7-HBCF	u	Colector para grupo de 2 electroválvulas, de 1" de diámetro, conectado a tubería de alimentación	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	PJSE-6UC8	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 9 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	PNE3-9B6M	u	Filtro para instalación de riego de 1" de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	PG2N-EUGL	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	90,000
8	PFB3-DVZ3	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	
			AMIDAMENT DIRECTE	45,000
9	PJS6-9EEU	m	Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos	

			AMIDAMENT DIRECTE	91,000
10	PJSO-92MO	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado vía radio, precio medio, para un máximo de 2 estaciones, montado superficialmente, conectado a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	PAESCOMESA	PA	Partida alzada de acometida de agua de riego. Incluye apertura y tapado de agujero, localización, conexión y contador.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	PFB3-DVZ1	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	
			AMIDAMENT DIRECTE	90,000
13	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos	
			AMIDAMENT DIRECTE	14,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 10 TRAMO C/VALENTÍ ALMIRALL-C/RIU ESSERA
Subcapítol 05 RED DE DRENAJE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PD5S-9EMP	m	Zanja de drenaje del terreno, para recoger aguas freáticas, de 40x60 cm, con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro, circular y de pared simple, con excavación mecánica, relleno de la zanja con 100% de grava envuelta en geotextil, y carga de las tierras sobrantes sobre camión o contenedor	
			AMIDAMENT DIRECTE	87,000
2	PACONNEXI	pa	Conexión con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro a alcantarillado o pozo. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro y conexionamientos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 07 JARDINERÍA
Capítol 10 TRAMO C/VALENTÍ ALMIRALL-C/RIU ESSERA
Subcapítol 06 ACABADOS DE JARDINERAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Àrea	Altura		
2	Jardinera 28				18,200		18,200	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 29				8,500		8,500	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera 30				14,800		14,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,500

2 P7B1-6Q3H m2 Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Area	Altura		
2	Jardinera 28				18,200		18,200	C#*D#*E#*F#
3	Jardinera 29				8,500		8,500	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera 30				14,800		14,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,500

3 P936-E3FR m3 Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Alcorques		14,000	1,500	1,500	0,070	2,205	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,205

4 P761-4ILA m2 Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Alcorques		10,000	6,000		0,600	36,000	C#*D#*E#*F#
3	Parterres		1,000	30,000		0,600	18,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	17,000		0,600	10,200	C#*D#*E#*F#
5			1,000	26,000		0,600	15,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 79,800

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 08 MOBILIARIO URBANO
Capítol 01 ELEMENTOS URBANOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQ17-AERJ u Suministro e instalación de silla CITIZEN ECO de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 700x650x810 mm, fabricado con asiento y respaldo en tablón ReBnew (plástico reciclado), bancada con apoyabrazos fabricada en polímero inyectado a alta presión. Sin mantenimiento (no se agrieta, ni se astilla, ni se pudre, ni se reseca, resistente a la humedad). Resistente a pintadas y grafitis. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada, con pernos de expansión M10 según superficie y proyecto.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

2 PQ17-AERI u Suministro e instalación de banco CITIZEN ECO de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 1800x650x810 mm, fabricado con asiento y respaldo en tablón ReBnew (plástico reciclado), bancada con apoyabrazos fabricada en polímero inyectado a alta presión. Sin mantenimiento (no se agrieta, ni se astilla, ni se pudre, ni se reseca, resistente a la humedad). Resistente a pintadas y grafitis. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada, con pernos de expansión M10 según superficie y proyecto.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

3 PQ23-DLWB u Suministro e instalación de papelera CIRCULAR de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 465x375x885 mm, 60 litros, fabricada con cubeta abatible de acero (tratados con el proceso Ferrus protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión) apoyada en estructura de tubo de Ø40 mm con base de anclaje y pletinas rectangulares con dos agujeros de Ø12 mm para su fijación en el suelo. Anclado sobre superficie preparada, con 4 pernos de expansión M8 según superficie y proyecto.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

4 PQB1-HB93 Kg Jardinera de chapa con acabado galvanizado en caliente, pintada con oxirón u esmalte sintético y pintura de color marrón a elegir por la DF, con un espesor de 3 mm, colocada con fijaciones y totalmente acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				776,000			776,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 776,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 08 MOBILIARIO URBANO
Capítol 02 EQUIPAMIENTOS MOBILIDAD

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQZ0-8G22 u Suministro e instalación de aparca bicicletas UNIVERSAL de BENITO o similar, de 955x750x955 mm, fabricado en acero galvanizado. Anclado empotrado en el suelo sobre dado de hormigón (no incluido).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			68,000				68,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 09 SEÑALIZACIÓN
Capítol 01 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PBA2-FP00 m2 Borrado manual de señalización horizontal con trillado mecánico.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Superficie	Longitud	Ancho		
2			22,000		9,000	0,400	79,200	C#*D#*E#*F#
3	M-1.3		3,000		782,000	0,100	234,600	C#*D#*E#*F#
4			1,000		500,000	0,100	50,000	C#*D#*E#*F#
5	M-2.4		1,000		80,000	0,300	24,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 387,800

2 PBA2-FP01 m Premarcado de faja de cualquier ancho sobre pavimento.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Nº franjas		Longitud	Ancho		
2	M-1.3		1,000		860,000		860,000	C#*D#*E#*F#
3	M-2.2		1,000		644,000		644,000	C#*D#*E#*F#
4	M-2.4		1,000		870,000		870,000	C#*D#*E#*F#
5	M-2.7		2,000		1.096,000		2.192,000	C#*D#*E#*F#
6	CB-2.2		1,000		185,000		185,000	C#*D#*E#*F#
7	M-7.3		1,000		328,000		328,000	C#*D#*E#*F#
8	M-7.9		1,000		185,000		185,000	C#*D#*E#*F#
9	C.1		1,000		80,000		80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.344,000

3 PBA3-DP02 m Pintado de marca vial longitudinal continua o discontinua de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de color blanco, azul o amarillo.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Nº franjas	Unidades	Longitud	Ancho		
2	M-1.3		1,000	0,286	860,000		245,960	C#*D#*E#*F#
3	M-2.2		1,000	1,000	644,000		644,000	C#*D#*E#*F#
4	M-2.7		2,000	1,000	1.096,000		2.192,000	C#*D#*E#*F#
5	CB-2.2		1,000	1,000	185,000		185,000	C#*D#*E#*F#
6	M-7.3		1,000	0,500	328,000		164,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.430,960

4 PBA3-DP04 m Pintat de marca vial longitudinal continuo o discontinua de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Nº franjas		Longitud	Ancho		
2	M-7.9		1,000		185,000		185,000	C#*D#*E#*F#
3	C.1		1,000		80,000		80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 265,000

5 PBA3-DP03 m Pintado de marca vial longitudinal continua o discontinua de 30 cm de ancho sobre pavimento, con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de color blanco, azul o amarillo.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Nº franjas		Longitud	Ancho		
2	M-2.4		1,000		870,000		870,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 870,000

6 FBA1GE01 u Pintado en calzada con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de plaza de estacionamiento con batería o semibatería de motocicletas de hasta 3 metros de ancho, incluyendo el premarcaje.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	M-7.4		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

7 PBA2-FII3 m2 Pintado sobre pavimento de marca vial superficial para uso permanente, con pintura acrílica de color blanco, aplicada con máquina de accionamiento manual. Incluye premarcaje.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superficie	Unidades	Longitud	Ancho		
2	M-7.2		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	M-7.6		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
4	M-6.10		1,056	72,000			76,032	C#*D#*E#*F#
5	F1.1		1,550	35,000			54,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 146,782

8 PBA2-FII4 m2 Pintado manual sobre pavimento de marca vial superficial para uso permanente, con plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco, aplicada con medios manuales. Incluye premarcaje.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superficie	Unidades	Longitud	Ancho		
2	M-5.2 recta		1,200	55,000			66,000	C#*D#*E#*F#
3	M-5.2 recta + giro		2,180	8,000			17,440	C#*D#*E#*F#
4	M-5.2 giro		2,180	2,000			4,360	C#*D#*E#*F#
5	M-6.2		2,600	29,000			75,400	C#*D#*E#*F#
6	M-6.5		1,450	29,000			42,050	C#*D#*E#*F#
7	TAXI		1,020	26,000			26,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 231,770

9 PBA2-FII4B m2 Pintado manual sobre pavimento de marca vial superficial para uso permanente, con plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco, aplicada con medios manuales y acabado rayado. Incluye premarcaje.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superficie	Unidades	Longitud	Ancho		
2			560,000				560,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 560,000

10 PBA2-FII7 m2 Pintado manual sobre pavimento de carril bici color rojo, con plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco y suplemento por incorporación de antideslizante. Todo aplicado con medios manuales. Incluye premarcaje.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superficie	Unidades	Longitud	Ancho		
2			870,000				870,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 870,000

11 FBA1HR01 u Pintado en calzada con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de plaza de estacionamiento para Persona con Movilidad Reducida, lineales, símbolos y recuadro azul incluido, totalmente terminada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 09 SEÑALIZACIÓN
Capítol 02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBBF-DU01	u	Placa circular para señales de tráfico, de acero galvanizado y pintado, de 60 cm de diámetro, terminada con lámina retrorreflectora clase RA1, fijada mecánicamente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	R400a		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	R-400b		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	R101		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PBBH-DV06	u	Placa triangular para señales de tráfico, de acero galvanizado y pintado, de 70 cm de lado, terminada con lámina retrorreflectora clase RA1, fijada mecánicamente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	R1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	P15A		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PBBB-DV17	u	Placa indicativa para señales de tráfico de acero galvanizado y pintado, de 60x60 cm, acabada con lámina retrorreflectora clase RA1, fijada mecánicamente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	S35		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	S17		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	S13		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	PMR		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PBBB-DV18	u	Placa indicativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PBBM-4I37	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.00 m d'alçada, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2	Señalización a desplazar		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	PBBM-4I38	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.50 m d'alçada, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 10 GESTIÓN DE RESIDUOS
Capítol 01 TRANSPORTE DE RESIDUOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R5-DT1D	m3	Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido hasta 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Sup.	Altura	m3		
2	Demoliciones		1,300	1.658,000	0,200		431,080	C#*D#*E#*F#
3			1,300	239,600	0,300		93,444	C#*D#*E#*F#
4			1,300	3.787,000	0,100		492,310	C#*D#*E#*F#
5			1,300	291,000	0,200		75,660	C#*D#*E#*F#
6			1,300	55,000	0,150		10,725	C#*D#*E#*F#
7			1,300	63,600	0,150		12,402	C#*D#*E#*F#
9	Excavacions		1,200			2.940,000	3.528,000	C#*D#*E#*F#
10			1,200			656,172	787,406	C#*D#*E#*F#
11			1,200			142,720	171,264	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.602,291

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2R5-DT1G	m3	Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Sup.	Altura	m3		
2	Excavaciones		1,200			120,300	144,360	C#*D#*E#*F#
3			1,200			68,010	81,612	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 225,972

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 10 GESTIÓN DE RESIDUOS
Capítol 02 DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-EU7K	m3	Deposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegün la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con códig 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Sup.	Altura	m3		
2	Excavaciones		1,200			120,300	144,360	C#*D#*E#*F#
3			1,200			68,010	81,612	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 225,972

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2RM-EUF2	m3	Machaqueo material petreo en obra con machacadora de residuos pétreos, sobre orugas con capacidad para tratar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, con cinta transportadora para cargar material triturado sobre camión o contenedor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unidades	Sup.	Altura	m3		
2	Demoliciones		1,200	1.658,000	0,200		397,920	C#*D#*E#*F#
3			1,200	239,600	0,300		86,256	C#*D#*E#*F#
4			1,200	3.787,000	0,100		454,440	C#*D#*E#*F#
5			1,200	291,000	0,200		69,840	C#*D#*E#*F#
6			1,200	55,000	0,150		9,900	C#*D#*E#*F#
7			1,200	63,600	0,150		11,448	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.029,804

Obra 01 PRESSUPOST 1182
Treball 11 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SSEGSIS	u	Partida de abono según estudio de seguridad y salud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

CUADRO DE PRECIOS I

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 1	CONEXION	u	Conexión a la red existente y modificaciones en el cuadro de mando (MIL TRESCIENTOS EUROS)	1.300,00 €
P- 2	FBA1GE01	u	Pintado en calzada con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de plaza de estacionamiento con batería o semibatería de motocicletas de hasta 3 metros de ancho, incluyendo el premarcaje. (CATORCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS)	14,23 €
P- 3	FBA1HR01	u	Pintado en calzada con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de plaza de estacionamiento para Persona con Movilidad Reducida, lineales, símbolos y recuadro azul incluido, totalmente terminada. (VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	27,95 €
P- 4	P191-H8CH	u	Apertura y cierre de cata para la localización de servicios o instalaciones existentes, en cualquier zona de la obra, de 1.5x1.5x2 m, realizada con medios mecánicos, carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado de los escombros, incluido canon de uso o zona de acopio, cortes de disco necesarios, y material de relleno hasta cota de la explanación. (CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	162,94 €
P- 5	P2146-DJ2P	m2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluye los cortes necessarios. (SIETE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	7,79 €
P- 6	P2146-DJ4A	m2	Demolición de qualquier tipo de pavimento de acera, hormigón, losetas o losas, adoquines, colocadas sobre una base de hormigón, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluye los cortes necessarios. (OCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)	8,80 €
P- 7	P2149-DJ66	m	Demolición de bordillo con rigola de hormigón colocada sobre hormigón con compresor y carga con medios mecánicos o manuales sobre camión o contenedor. Incluye los cortes necessarios. (SIETE EUROS CON TRES CÉNTIMOS)	7,03 €
P- 8	P214W-FEMH	m	Corte en pavimento de mezcla bituminosa de 10 cm de profundidad como mínimo, con máquina cortajuntas con disco de diamante, para delimitar la zona a demolir (DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	2,50 €
P- 9	P219H-ZZMA	u	Desmontaje, almacenaje y montaje en nueva ubicación de marquesina de parada de transporte público, incluido las cargas sobre camión y los traslados a almacén, trabajos auxiliares de demoliciones de base, y ejecución de nuevas base de hormigón y piezas pequeñas necesarias para su montaje. (MIL NOVECIENTOS CINCUENTA EUROS)	1.950,00 €
P- 10	P21G5-54CN	u	Demolición de imbornal prefabricado o de obra, con medios mecánicos o manuales, sin deteriorar los colectores que pudieran enlazar con él y acondicionando sus extremos y recuperación del marco y de la rejilla. Carga manual sobre camión o contenedor y transporte de los residuos a instalación autorizada o zona de acopio. (CINCUENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)	53,43 €
P- 11	P21Q0-4RXJ	u	Desmontaje, de cualquier tipo de señal vertical de tráfico existente, collado en paramento vertical o soporte metálico, incluido soporte, fijaciones y pequeño material y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento en su caso, o carga manual o mecánica sobre camión y traslado a gestor de residuos y/o lugar a indicar por la D.F. de todo el material desmontado, fijaciones soportes y pequeño material. (VEINTE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS)	20,19 €
P- 12	P21Q2-8GPQ	u	Desmontaje y montaje en nueva ubicación de poste señalizador de parada de bus, incluye el derribo de la cimentación y reposición, carga y transporte de tierras en el vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, carga sobre camión y traslado en almacén para su posterior colocación o recolocación en la misma La partida incluye la protección de las superficies para asegurar la integridad del conjunto y todos los trabajos necesarios para instalarlo. (CIENTO QUINCE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	115,68 €
P- 13	P21Q2-8GXM	u	Desmontaje y retirada de elementos de vialitat (marquesinas, parquímetros, palo señalización parada de BUS, OPI's...), y de todos los elementos que estas incluyan, incluso desmontaje de instalación eléctrica si hubiera, incluido demolición de pavimento, cimentación de hormigón, carga manual sobre camión y traslado de todos los elementos desmontados a gestor de residuos y/o lugar a indicar por la D.F. (CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS)	128,62 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 14	P21Q2-8GXU	u	Retirada de mobiliario urbano fijo, tipo bancos, papeleras, pilonas de fundición y hormigón, etc., y carga manual o mecánica sobre camión o contenedor y traslado de todos los elementos desmontados a gestor de residuos y/o lugar a indicar por la D.F.. (TRECE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	13,39 €
P- 15	P21R0-92GW	u	Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF. (CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	165,95 €
P- 16	P21R1-92JR	u	Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos. (CUARENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS)	45,92 €
P- 17	P2214-AYNM	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión (TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	3,94 €
P- 18	P221C-DYZN	m3	Excavación de zanja y/o pozo, en qualquier tipo de terreno, incluida roca y apuntalamiento manual de servicios afectados, con medios mecánicos o manuales y carga mecánica del material excavado sobre camión o contenedor. (NUEVE EUROS)	9,00 €
P- 19	P2252-549J	m3	Extendido y compactación de material de acopio, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y humedeciendo (TRES EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS)	3,73 €
P- 20	P2255-DPGO	m3	Relleno y compactación de zanja o pozo, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM (DIECISIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	17,21 €
P- 21	P2255-DPIT	m3	Relleno y compactación de zanja o pozo, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM (VEINTITRES EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS)	23,22 €
P- 22	P2255-DPIZ	m3	Relleno y compactación de zanja o pozo, con arena, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante (CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS)	42,81 €
P- 23	P230-DAY6	m2	Apuntalamiento y entibación de zanjas y pozos, de más de 1 y hasta 2 m de ancho, con madera, para una protección del 40% (QUINCE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	15,54 €
P- 24	P2R5-DT1D	m3	Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido hasta 10 km (TRES EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS)	3,82 €
P- 25	P2R5-DT1G	m3	Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km (OCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)	8,43 €
P- 26	P2RA-EU7K	m3	Deposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con códig 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (OCHO EUROS)	8,00 €
P- 27	P2RM-EUF2	m3	Machaqueo material petreo en obra con machacadora de residuos pétreos, sobre orugas con capacidad para tratar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, con cinta transportadora para cargar material triturado sobre camión o contenedor. (SIETE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	7,83 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 28	P312-D4B1	u	Cimentación para columnas y báculos semafóricos, de 0,60x0,60x0,80 m hasta 1.00x1.00x1.20. de hormigón HM-30/B / 20 / I + E bajo acera o tierra, excavada en cualquier clase de terreno, incluso suministro de 1 tubo PVC de 110 mm de diámetro interior, pernos de anclaje, codo PVC y carga y transporte de sobrantes a vertedero. Totalmente terminada. (OCHENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS)	89,32 €
P- 29	P312-D4B2	u	Cimentación para columnas y báculos de alumbrado público, de 0,60x0,60x0,60 m hasta 1.00x1.00x1.20. de hormigón HM-30/B / 20 / I + E bajo acera o tierra, excavada en cualquier clase de terreno, incluso suministro de 1 tubo PVC de 90 mm de diámetro interior, pernos de anclaje, codo PVC y carga y transporte de sobrantes a vertedero. Totalmente terminada. (SETENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	76,46 €
P- 30	P761-4ILA	m2	Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió. (TRECE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	13,54 €
P- 31	P7B1-6Q3H	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir (UN EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	1,70 €
P- 32	P931-3G6X	m3	Base de hormigón HM-20/B/20/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado (SETENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	77,97 €
P- 33	P934-ELAM	m3	Base de grava-cemento GC32 elaborada en central, con una dotación de 3,5% sobre peso seco de cemento CEM II/B-L 32,5 N, con extendido y compactado del material al 98% del PM (TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	39,64 €
P- 34	P936-E3FR	m3	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM (VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS)	25,51 €
P- 35	P938-DFU8	m3	Base de zahorras artificial ZA0/32 , con extendido y compactado del material al 98% del PM (VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	24,57 €
P- 36	P938-DFUA	m3	Base de zahorras artificial drenante ZAD 0/20, con extendido y compactado del material al 98% del PM (VEINTICUATRO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	24,08 €
P- 37	P967-EA2O	m	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C9 de 13x25 cm según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa) según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón reciclado no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión y de 20 a 25 cm de altura, y rejuntado con mortero (VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	25,88 €
P- 38	P975-DS81	m	Rigola de hormigón HM-30/P/20/I+E, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 30 cm de ancho y de 30 a 35 cm de altura, acabado fratasado (ONCE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	11,05 €
P- 39	P982-BGVE	m	Construcción paso para vehículos de 60 cm de ancho, mediante losas de hormigón de 60x40x7 cm, colocadas sobre base de hormigón HM-20/P/20/I de resistencia característica a la compresión de 15 cm de espesor y sobre 3 -4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye formación de los extremos con los mismos tipos de losas 60x40x7 cm y todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento, totalmente terminado. (SETENTA Y UN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	71,60 €
P- 40	P982-BGVI	m	Construcción paso para peatones de 120 cm de ancho, mediante losas de hormigón de 60x40x7 cm y en la cota inferior una franja de 60cm de pavimento de piezas de hormigón táctil para la señalización paso de peatones de color a definir por la DF de 20x20x4 cm, todo colocado sobre base de hormigón HM-20/P/20/I de resistencia característica a la compresión de 15 cm de espesor y sobre 3-4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye formación de los extremos con los mismos tipos de losas 60x40x7 cm y todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento, totalmente terminado. (CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	148,94 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 41	P9E1-DMTD	m2	Pavimento de loseta para acera de 20x20x4 cm, modelo y color a definir por la DF, clase 1a, precio superior, colocados con 3-4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos necesarios y lechada de mortero de cemento. (VEINTITRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	23,21 €
P- 42	P9E1-DN0Y	m2	Pavimento de loseta táctil de botones para paso de peatones de color a definir por la D.F. de 20x20x4 cm, colocado a pique de maceta con mortero mixto 1:4, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento. (TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	34,60 €
P- 43	P9E1-DN11	m2	Pavimento de loseta táctil direccional para paso de peatones de color a definir por la D.F. de 20x20x4 cm, colocado a pique de maceta con mortero mixto 1:4, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento. (TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS)	32,23 €
P- 44	P9F3-4WRN	m2	Pavimentos de adoquines de hormigón de forma irregular con caras rectas, de 10x20x 8 cm, modelo y color a definir por la DF, precio superior, colocados con 3-4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos adecuados y relleno de juntas con arena fina. (TREINTA Y OCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	38,02 €
P- 45	P9F4-HH1I	m2	Pavimento de adoquín modelo Terana Six o similar de 10x20 cm y 8 cm de espesor, sobre lecho de arena de 3 a 5 cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento acabado (TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS)	35,40 €
P- 46	P9GB-4AOE	m3	Pavimento carril bici de hormigón HF-3,5 MPa, de consistencia plástica, esparcido desde camión, tendido y vibrado mecánico, fratasado mecánico añadiendo 10 kg/m3 de pigmento de oxido de hierro color rojo. Incluido ejecución de juntas cada 5 m. (CIENTO DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)	102,04 €
P- 47	P9H5-E8BT	t	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 surf B 50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido granítico, extendida y compactada (CINCUENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS)	58,26 €
P- 48	P9L1-E97S	m2	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica tipo C60B3/B2 ADH, con dotación 1 kg/m2 (CERO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS)	0,40 €
P- 49	P9Z3-DP6U	m2	Armadura para losas de hormigón AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (NUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS)	9,03 €
P- 50	PAANALITISOL	u	Analítica completa de suelo: pH, CE, Mat. org. Oxidable, CO3Ca equiv., N-NO3, P Olsen, K, Mg, Ca, Na i SExt. Acet. Am., Textura. (NOVENTA Y CINCO EUROS)	95,00 €
P- 51	PACONNEXI	pa	Conexión con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro a alcantarillado o pozo. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro y conexionamientos. (OCHENTA Y NUEVE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)	89,09 €
P- 52	PAESCOMESA	PA	Partida alzada de acometida de agua de riego. Incluye apertura y tapado de agujero, localización, conexión y contador. (SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS)	650,00 €
P- 53	PARIMPER	PA	Partida alzada a justificar por imprevistos en el alumbrado público (CUATRO MIL QUINIENTOS EUROS)	4.500,00 €
P- 54	PBA2-FII3	m2	Pintado sobre pavimento de marca vial superficial para uso permanente, con pintura acrílica de color blanco, aplicada con máquina de accionamiento manual. Incluye premarcaje. (CINCO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)	5,63 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 55	PBA2-FII4	m2	Pintado manual sobre pavimento de marca vial superficial para uso permanente, con plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco, aplicada con medios manuales. Incluye premarcaje. (DOCE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS)	12,29 €
P- 56	PBA2-FII7	m2	Pintado manual sobre pavimento de carril bici color rojo, con plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco y suplemento por incorporación de antideslizante. Todo aplicado con medios manuales. Incluye premarcaje. (CATORCE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS)	14,82 €
P- 57	PBA2-FP00	m2	Borrado manual de señalización horizontal con trillado mecánico. (CATORCE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS)	14,37 €
P- 58	PBA2-FP01	m	Premarcado de faja de cualquier ancho sobre pavimento. (CERO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)	0,09 €
P- 59	PBA2-FII4B	m2	Pintado manual sobre pavimento de marca vial superficial para uso permanente, con plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco, aplicada con medios manuales y acabado rayado. Incluye premarcaje. (DOCE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	12,44 €
P- 60	PBA3-DP02	m	Pintado de marca vial longitudinal continua o discontinua de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de color blanco, azul o amarillo. (CERO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	0,50 €
P- 61	PBA3-DP03	m	Pintado de marca vial longitudinal continua o discontinua de 30 cm de ancho sobre pavimento, con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de color blanco, azul o amarillo. (UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	1,08 €
P- 62	PBA3-DP04	m	Pintat de marca vial longitudinal continuo o discontinua de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent. (CERO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS)	0,72 €
P- 63	PBBB-DV17	u	Placa indicativa para señales de tráfico de acero galvanizado y pintado, de 60x60 cm, acabada con lámina retrorreflectora clase RA1, fijada mecánicamente (CINCUENTA Y SEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS)	56,19 €
P- 64	PBBB-DV18	u	Placa indicativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (NOVENTA EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS)	90,33 €
P- 65	PBBF-DU01	u	Placa circular para señales de tráfico, de acero galvanizado y pintado, de 60 cm de diámetro, terminada con lámina retrorreflectora clase RA1, fijada mecánicamente (CINCUENTA Y CINCO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)	55,27 €
P- 66	PBBH-DV06	u	Placa triangular para señales de tráfico, de acero galvanizado y pintado, de 70 cm de lado, terminada con lámina retrorreflectora clase RA1, fijada mecánicamente (CUARENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)	46,80 €
P- 67	PBBM-4I37	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.00 m d'alçada, col·locat a terra formigonat (VEINTINUEVE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	29,95 €
P- 68	PBBM-4I38	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.50 m d'alçada, col·locat a terra formigonat (CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)	45,43 €
P- 69	PBS6-ACD1	u	Armario metálico tipo M o similar con chasis i regleta para CD 32 grupos (CUATRO MIL CUATROCIENTOS OCHO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	4.408,20 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 70	PBS6-BA01	u	Báculo de acero galvanizado de 6 m de altura útil y 190 mm de diámetro inicial, con un espesor de 3 mm reforzado en la base y 4 mm hasta encima de la puerta, y con largo de brazo de 3,50 m, modelo homologado. Totalmente instalado (SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	779,34 €
P- 71	PBS6-CAB1	m	Cable tipo manguera de 4x1.5 mm2, de 1.000 V de tensión nominal de aislamiento, para instalación eléctrica de semáforos. (UN EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS)	1,35 €
P- 72	PBS6-CAB3	m	Cable tipo manguera de 4x2.5 mm2, de 1.000 V de tensión nominal de aislamiento, para instalación eléctrica de semáforos. (UN EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	1,48 €
P- 73	PBS6-CO02	u	Columna de 2.65 m. de altura en tubo de acero galvanizado, pintada o no a criterio de la DF. 3.5´´ de diámetro y 3 mm. de espesor. Totalmente instalada. (DOSCIENTOS SIETE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	207,94 €
P- 74	PBS6-COL3	u	Colocación de módulos semáforicos de peatones, vehículos, repetidores, pulsadores, repetidores acústicos de peatones, señales o indicadores luminosos, asientos y bajantes, intermitentes, detectores electromagnéticos, etc, en báculos y columnnas. Están incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para instalar los elementos y dejarlos en funcionamiento. (VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	28,50 €
P- 75	PBS6-CUTP	m	Suministro y instalación de cable UTP categoria 6 armado con cubierta PVC (DOS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	2,84 €
P- 76	PBS6-DE01	u	Desmontaje de semáforo tipo columna hasta 4 m de altura, incluye desconexión y retirada de cable, retirada de elementos, derribo de la cimentación y reposición, carga y transporte de tierras en el vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, carga sobre camión y traslado a almacén para su posterior colocación o recolocación en la misma obra. La partida incluye la protección de las superficies para asegurar la integridad del conjunto. (CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS)	135,81 €
P- 77	PBS6-DE02	u	Desmontaje de semáforo tipo báculo + lanza, hasta 6 m de altura y 6.5 m de saliente, incluye desconexión y retirada de cable, retirada de elementos, derribo de la cimentación, carga y transporte de tierras en el vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, carga sobre camión y traslado a almacén para su posterior colocación o recolocación en la misma obra. La partida incluye la protección de las superficies para asegurar la integridad del conjunto. (DOSCIENTOS NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS)	209,81 €
P- 78	PBS6-LEG1	u	Redacción y tramitación del certificado, memoria técnica de la instalación, derechos de visado, tasas Generalitat y otros gastos necesarios para la legalización y tramitación. (SETECIENTOS VEINTICINCO EUROS)	725,00 €
P- 79	PBS6-LEG2	u	Ampliación de licencia SDCTU para regulador (CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS)	450,00 €
P- 80	PBS6-PAC1	u	Suministro y montaje de pantalla de contraste en fibra de vidrio para semáforo S 13/200, de 1.100x550 mm. pintada frente negro con orla blanca y dorso verde. (CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS)	185,26 €
P- 81	PBS6-PRO2	u	Suministro y colocación prolongador de brazo de báculo de 2 m., de hierro galvanizado. Están incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para su cololcación. (CIENTO DIECIOCHO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)	118,09 €
P- 82	PBS6-PRO4	u	Suministro y colocación prolongador especial de brazo de báculo de 5 m., de hierro galvanizado. Están incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para su cololcación. (MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS)	1.483,42 €
P- 83	PBS6-RE01	u	Regulador de trànsit 8G 42V (CiTY) 0 GRUPS, corrent contínua fins a un màxim de 32 grups semafòrics, totalment connexionat, programat i condicionat amb els paràmetres adients pel seu correcte funcionament de trànsit. Inclou subministrament i muntatge. Tot inclòs completament acabat. (OCHO MIL DOSCIENTOS CUARENTA EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	8.240,95 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 84	PBS6-RE03	u	Subministre i col.locació tarja de sortida regulador per a 4 grups (QUINIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	593,64 €
P- 85	PBS6-RE16	u	Regulador electrónico, sincronizable, coordinable y centralizable para 16 grupos semafóricos, totalmente instalado y programado, incluso armario exterior. (SEIS MIL TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	6.329,05 €
P- 86	PBS6-RECY	u	Regulador electrónico, sincronizable, coordinable y centralizable para 16 grupos semafóricos, totalmente instalado y programado, incluso armario exterior. (SEIS MIL TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	6.329,05 €
P- 87	PBS6-SE20	u	Semáforo de vehiculos 11/200 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm un foco, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado. (CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	159,96 €
P- 88	PBS6-SE21	u	Semáforo de vehiculos 12/100 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm dos focos, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado. (DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	264,95 €
P- 89	PBS6-SE22	u	Semáforo de vehiculos 13/100 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm tres focos, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado. (TRESCIENTOS TRES EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	303,16 €
P- 90	PBS6-SE23	u	Semáforo de vehiculos 13/200 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm tres focos, óptica de leds , totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado. (CUATROCIENTOS ONCE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	411,56 €
P- 91	PBS6-SEB2	u	Semáforo 12/100, con dos focos ámbar bicicleta de policarbonato con sistema óptico de diámetro 100 mm óptica LED, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado. (DOSCIENTOS CATORCE EUROS)	214,00 €
P- 92	PBS6-SEB3	u	Semáforo 12/100, con dos focos RV bicicleta de policarbonato con sistema óptico de diámetro 100 mm óptica LED, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado. (DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS)	216,40 €
P- 93	PBS6-SOP1	u	Soporte de 270mm de saliente para sustentación de un semáforo. Totalmente instalado (CUARENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	42,59 €
P- 94	PBS6-TCD1	u	Suministro y colocación de tarjeta de salida de 2 grupos para regulador CD (CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS)	433,37 €
P- 95	PBS6-VP01	u	Semáforo cuadrado para peatones + módulo para invidents, 12/200 de policarbonato con sistema óptico de 2 foco/s, de diámetro 200 mm, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado. (SETECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	791,83 €
P- 96	PBS6-VPM1	u	Semáforo cuadrado mixto para peatones / bicicleta+ módulo para invidents + descontador de tiempo VR, de 200 mm de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm, óptica de leds, totalmente montados y conectados, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado. (MIL SETENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	1.076,50 €
P- 97	PD36-61UB	u	Adaptación o desplazamiento a nueva rasante de marco y tapa de arquetas y pozos de servicios, de cualquier medida, situadas en acera o calzada. Totalmente acabado y trabajos nocturs si se tercia. (TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)	35,43 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 98	PD55-E3OB	u	Sumidero sifónico de fundición dúctil de 570x300x570 mm, tipo RISSF5730 de la casa GLS o similar - Clase C250 con reja articulada incluida, incluido base de nivelación y asentamiento de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, incluido relleno del trasdós. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de PP/PE de D=200 mm. (DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	275,60 €
P- 99	PD59-50US	m	Suministro y colocación de canal y reja tipo C-250 de BENITO URBAN o similar, 750x260x235 mm, canal realizada en hormigón prefabricado + reja en fundición dúctil gráfico esferoidal revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante, según IS 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563. Superficie metálica antideslizante. Incluye sistema de fijación entre canal y reja. Incluye perfil galvanizado. (OCHENTA Y DOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS)	82,13 €
P- 100	PD59-50UT	m	Suministro y colocación de canal y reja interceptora tipo HRM y reja Tango D4, de BENITO URBAN o similar, D400, 1000x580x665 mm, canal prefabricado de hormigón con tornillos, reja realizada en de fundición dúctil gráfico esferoidal revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563. Superficie metálica antideslizante. Cumple con la norma europea UNE EN-124. Incluye sistema de fijación entre canal + reja y perfil galvanizado. (DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	250,96 €
P- 101	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque. (VEINTIUN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS)	21,26 €
P- 102	PD5S-9EMP	m	Zanja de drenaje del terreno, para recoger aguas freáticas, de 40x60 cm, con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro, circular y de pared simple, con excavación mecánica, relleno de la zanja con 100% de grava envuelta en geotextil, y carga de las tierras sobrantes sobre camión o contenedor (VEINTE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	20,05 €
P- 103	PD73-F1MB	m	Alcantarilla con tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 200 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja (NUEVE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	9,05 €
P- 104	PD7F-H8KY	m	Tubo de hormigón armado de diámetro interior 600 mm, clase B, unión enchufe campana con junta de goma estanca según norma UNE 127-010, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en zanja y probada (SESENTA Y NUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS)	69,06 €
P- 105	PDCCPAC	u	Formación registro ACO acera y conexiones canales liniales de 40x40 incluye marco y tapa (DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	265,34 €
P- 106	PDCCPC	u	Tubería PC diámetro ext 500 mm diámetro interior 427 SN8 (CIENTO TRECE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	113,08 €
P- 107	PDCCPCE	u	Conexión del nuevo colector a colector existente (TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	377,10 €
P- 108	PDCCPCO	u	Conexión del nuevo imbornal al colector (CIENTO TREINTA EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS)	130,33 €
P- 109	PDCCPEC	u	Acometida de saneamiento PC D315 mm incluye tubo, manguito y codo ACO (QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	552,48 €
P- 110	PDCCPES	u	Acometida de saneamiento PC D250 mm incluye tubo, manguito y codo EMB (QUINIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)	543,63 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 111	PDCCPRE	u	Formación pozo de registro de hormigón prefabricado hasta 3,00 con base circular diámetro 1000 mm, anillo de 1000 mm diámetro y salida D600 mm, incluye junta de goma, marco y tapa de fundición ductil 40 Tn (MIL VEINTISEIS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)	1.026,27 €
P- 112	PDG2-6SFQ	m	Canalización con uno tubo curvable corrugado de polietileno de 90 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores (DIEZ EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS)	10,71 €
P- 113	PDG2-6SFR	m	Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores (TRECE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS)	13,26 €
P- 114	PDG2-6SFT	m	Canalización con cuatro tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x40 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores (VEINTE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)	20,63 €
P- 115	PDG2-6SG1	m	Canalización con uno tubo curvable corrugado de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores (DIEZ EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	10,98 €
P- 116	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora (CERO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	0,44 €
P- 117	PDK1-DXA4	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 400x400mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero. (TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS)	39,53 €
P- 118	PDK1-DXAA	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 600x600mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero. (OCHENTA Y OCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	88,02 €
P- 119	PDK1-DXAC	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 700x700mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero. (CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON SEIS CÉNTIMOS)	141,06 €
P- 120	PDK4-AJS9	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado 60x60x65h int (70x70x65h ext) sin fondo, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (NOVENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS)	92,52 €
P- 121	PDK4-AJSH	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado 40x40x45h int (48x48x45h ext) sin fondo, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (CINCUENTA EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	50,79 €
P- 122	PDK4-AJSI	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 70x70x50 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (CIENTO SIETE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)	107,09 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 123	PFB3-DVZ1	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (SEIS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	6,21 €
P- 124	PFB3-DVZ3	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (SIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	7,70 €
P- 125	PG2N-EUGL	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	2,02 €
P- 126	PG33-E6Q9	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo (CINCO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)	5,63 €
P- 127	PG33-E6QX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo (CINCO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS)	5,32 €
P- 128	PG33-E6V7	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo (TRES EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	3,97 €
P- 129	PG3B-E7CV	m	Suministro y colocación de cable unipolar desnudo o con cubierta PVC 750 V de 1x35mm2 de cobre (CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)	4,27 €
P- 130	PG4N-DQRH	u	Fusible GAVE de 6 A, para cajs CLAVED o silmilar (CINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS)	5,38 €
P- 131	PGD1-E3BL	u	Pica de toma de tierra o placa, con todos los elementos de conexión y tratamiento. (VEINTITRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS)	23,06 €
P- 132	PHM2-DBF3	u	Columna CLO S-553307 de SIMON LUGHTING o similar de 6m de altura. Pernos M22 incluidos. Pintada RAL a definir. Completamente instalada, nivelada, provada y en servicio. (TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS)	338,12 €
P- 133	PHNI-B5WA	u	Luminaria LED para exterior de distribución simétrica con difusor de vidrio y cuerpo aluminio fundido, equipado con un módulo de 49 LED y un dispositivo de alimentación y control no regulable de 60 W de potencia total, flujo luminoso 5040 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aislamiento eléctrico de clase I, grado de protección IP-66 y IK08 con accesorio para fijar vertical y acoplado al extremo del soporte (NOVECIENTOS CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	904,97 €
P- 134	PHQE-C097	u	Suministro e instalación de columna cilíndrica de 10m con encaje D60 a 4m de altura y corona y cruceta de 1m a la parte superior con forma semicircular. Incluye una luminaria tipus CITEA MINI de Shreder con sistema de regulación autónomo de 40W y 20 LEDS, 3000K y óptica asimétrica y 3 proyectores MIKOS M de fundición de aluminio EN AC-44100, con vidrio templado de 5mm. IP66, IK09 y AC220-240V. Vidrio plano (CC) 17,768 lm 137W 3000K. Distribución óptica AMA2. Horquilla acero. Tensión AC220.240V. Clase eléctrica Clase I. Atenuación al 60% de 24:00h a 06:00h. Con protector de sobretensiones (10kA, 10kV). Luminaria negro intenso RAL 9005 Texturado (905T). Estudios lumínicos a cargo del adjudicatario. Potencia aproximada a ajustar con el estudio. Nivell al cruce 30 lux U>0,5. Cables bajantes, toma de tierra y caja de conexiones incluidos. (DOS MIL CUATROCIENTOS UN EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	2.401,44 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 135	PHQE-C0CI	u	Suministramiento e instalación de columna cilíndrica de 10 metros con encaje D60 a 4 metros de altura y brazo de 1m con encaje D60. Incluye 1 luminaria tipo CITEA MINI de Shreder con sistema de regulación autónoma de 40 W i 20 LEDS, 3000K y óptica asimétrica y AMPERA MIDI 8 LEDs 600mA WW730 Plano. Vidrio extra claro, Liso 5139 403252. Estudios luminicos a cargo del adjudicatario. Potencia aproximada a ajustar con el estudio. Nivell al cruce 30 lux U>0,5 incluidos calbes bajantes, toma de tierra y caja de conexiones. (CUATRO MIL TREINTA EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	4.030,97 €
P- 136	PHR0-8FCI	u	Suministro de columna de 4m y de 102 mm de diámetro que incluye accesorio de brazo doble y las 2 luminarias tipo CITEA MINI de Shreder o similar, con sistema de regulación de 40 W i 20 LEDS, 3000K y óptica asimétrica. Estudios lumínicos a cargo del adjudicatario. Potencia aproximada se ajustará con el estudio. Máxima potencia 60W. Nivel a las acera 20 lux y mínimo 10 lux. Incluidos cables bajantes, toma de tierra y caja de conexiones. (DOS MIL CIENTO CUARENTA EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	2.140,64 €
P- 137	PHS8-LEG1	u	Redacción del proyecto de legalización eléctrica de alumbrado, para un armario de potencia a legalizar superior a 5kW e inferior o igual a 20kW, visado por un colegio profesional incluyendo el certificado final de obra. Tramitación y certificados. (MIL SEISCIENTOS EUROS)	1.600,00 €
P- 138	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (TRECE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS)	13,73 €
P- 139	PJS6-9EEU	m	Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (DOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	2,55 €
P- 140	PJS7-HBCF	u	Colector para grupo de 2 electroválvulas, de 1" de diámetro, conectado a tubería de alimentación (DIECINUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS)	19,15 €
P- 141	PJSE-6UC8	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 9 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. (SESENTA EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	60,79 €
P- 142	PJSO-92MO	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado vía radio, precio medio, para un máximo de 2 estaciones, montado superficialmente, conectado a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado (DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS)	251,22 €
P- 143	PN38-EC0A	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1, de 64 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada (VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	28,96 €
P- 144	PNE3-9B6M	u	Filtro para instalación de riego de 1" de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado (CIEN EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS)	100,38 €
P- 145	PP43-B26I	m	Cable de pares para instalaciones telefónicas, de 16 pares, para instalación exterior, aislamiento de polietileno y cubierta de polietileno, conductor de cobre rígido de 0,51 mm de diámetro, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575, con pantalla de aluminio / poliéster, colocado en tubo (DOS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS)	2,38 €
P- 146	PPD2-4CA1	u	Instalación de caja de conexiones tipos CLAVED en pared, columna o báculo. Incluye mano de obra, sin suministro (VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS)	23,31 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 147	PQ17-AERI	u	Suministro e instalación de banco CITIZEN ECO de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 1800x650x810 mm, fabricado con asiento y respaldo en tablón ReBnew (plástico reciclado), bancada con apoyabrazos fabricada en polímero inyectado a alta presión. Sin mantenimiento (no se agrieta, ni se astilla, ni se pudre, ni se reseca, resistente a la humedad). Resistente a pintadas y grafitis. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada, con pernos de expansión M10 según superficie y proyecto. (DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	278,08 €
P- 148	PQ17-AERJ	u	Suministro e instalación de silla CITIZEN ECO de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 700x650x810 mm, fabricado con asiento y respaldo en tablón ReBnew (plástico reciclado), bancada con apoyabrazos fabricada en polímero inyectado a alta presión. Sin mantenimiento (no se agrieta, ni se astilla, ni se pudre, ni se reseca, resistente a la humedad). Resistente a pintadas y grafitis. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada, con pernos de expansión M10 según superficie y proyecto. (TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	358,68 €
P- 149	PQ23-DLWB	u	Suministro e instalación de papelera CIRCULAR de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 465x375x885 mm, 60 litros, fabricada con cubeta abatible de acero (tratados con el proceso Ferrus protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión) apoyada en estructura de tubo de Ø40 mm con base de anclaje y pletinas rectangulares con dos agujeros de Ø12 mm para su fijación en el suelo. Anclado sobre superficie preparada, con 4 pernos de expansión M8 según superficie y proyecto. (CIENTO DIECISIETE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	117,83 €
P- 150	PQB1-HB93	Kg	Jardinera de chapa con acabado galvanizado en caliente, pintada con oxirón u esmalte sintético y pintura de color marrón a elegir por la DF, con un espesor de 3 mm, colocada con fijaciones y totalmente acabada. (DOCE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	12,20 €
P- 151	PQZ0-8G22	u	Suministro e instalación de aparca bicicletas UNIVERSAL de BENITO o similar, de 955x750x955 mm, fabricado en acero galvanizado. Anclado empotrado en el suelo sobre dado de hormigón (no incluido). (DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS)	227,14 €
P- 152	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales. (CUARENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)	48,80 €
P- 153	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm (CINCO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	5,77 €
P- 154	PR420-8U2Z	u	Suministro de Celtis australisde perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (CIENTO SESENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	163,59 €
P- 155	PR420-8U3Z	u	Suministro de Celtis occidentalisde perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (CIENTO SEIS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	106,59 €
P- 156	PR423-8U5V	u	Suministro de Pistacia chinensis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)	185,04 €
P- 157	PR436-8URU	u	Suministro de Gleditsia triacanthos Skyline de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (CIENTO CATORCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	114,66 €
P- 158	PR436-8US8	u	Suministro de Gleditsia triacanthos Inermis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (OCHENTA Y OCHO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	88,20 €
P- 159	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	178,95 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 160	PR43I-8VCJ	u	Suministro de Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum' de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ (NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	94,77 €
P- 161	PR450-8WWB	u	Suministro de Quercus rubra de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS)	186,22 €
P- 162	PR469-91AZ	u	Suministro de Juniperus pfitzeriana Pfitzeriana Aurea de altura de 40 a 60 cm, en contenedor de 3 a 5 l (DIEZ EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	10,10 €
P- 163	PR490-92ON	u	Suministro de Abelia x grandiflora 'Kaleidoscope' de altura 30 a 40 cm, en contenedor de 3l (CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	4,02 €
P- 164	PR4AJ-9320	u	Suministro de Buxus sempervirens 'Elegans' de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l (CINCO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS)	5,36 €
P- 165	PR4AP-9449	u	Suministro de Campanula portenschlagiana en maceta 11 cm (CERO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	0,87 €
P- 166	PR4BJ-94BK	u	Suministro de Choisya ternata 'Aztec Pearl' en contenedor de 3l (CUATRO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)	4,43 €
P- 167	PR4CG-937H	u	Suministro de Dietes grandiflora de altura de 20 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l (DOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	2,55 €
P- 168	PR4D4-93BX	u	Suministro de Euryops chrysanthemoides en contenedor de 3l (DOS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	2,84 €
P- 169	PR4DK-93IR	u	Suministro de Heuchera americana' en maceta 15 cm (TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS)	3,15 €
P- 170	PR4DK-93J4	u	Suministro de Heuchera hybrida 'Terra Nova'en maceta 15 cm (TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS)	3,15 €
P- 171	PR4DK-93J5	u	Suministro de Lamium aureum en maceta 15 cm (TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS)	3,15 €
P- 172	PR4ED-94NY	u	Suministro de Leucanthemum x superbum 'Snow Lady' en contenedor de 1 l (UN EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS)	1,42 €
P- 173	PR4EI-94OG	u	Suministro de Lippia nodiflora en contenedor de 1,3 l (UN EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS)	1,93 €
P- 174	PR4ER-94RH	u	Suministro de Mahonia aquifolium de altura de 20 a 40 cm, en contenedor de 3l (CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	4,02 €
P- 175	PR4ER-94RI	u	Suministro de Mahonia media (x) Charity de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l (CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	4,02 €
P- 176	PR4FA-93M4	u	Suministro de Nandina domestica de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l (CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	4,58 €
P- 177	PR4G9-93V8	u	Suministro de Echinacea'Summer Colors' de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l (TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	3,55 €
P- 178	PR4G9-93VC	u	Suministro de Echinacea purpurea de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l (TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	3,55 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 179	PR4GI-93YU	u	Suministro de Pittosporum tobira Nanum de altura de 40 a 50 cm, en contenedor de 5 l (SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	6,70 €
P- 180	PR4GI-93YW	u	Suministro de Pittosporum tobira Nanum de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l (CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	4,02 €
P- 181	PR4H4-94WG	u	Suministro de Rudbeckia fulgida 'Goldsturm' en maceta 17 cm (DOS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS)	2,23 €
P- 182	PR4H8-94XM	u	Suministro de Salvia x jamensis 'James Compton' de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l (TRES EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS)	3,41 €
P- 183	PR4H8-94Y9	u	Suministro de Salvia nemorosa 'Caradona'en contenedor de 3l (DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	2,64 €
P- 184	PR4HS-95C8	u	Suministro de Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l (DOS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	2,05 €
P- 185	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión (OCHENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	86,39 €
P- 186	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	2,46 €
P- 187	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (TRES EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	3,45 €
P- 188	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho (VEINTISEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	26,08 €
P- 189	RETCOL1	u	Retirada de columnas y cableado existente (CIENTO OCHENTA EUROS)	180,00 €
P- 190	SSEGSIS	u	Partida de abono según estudio de seguridad y salud (CATORCE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	14.487,94 €

Lleida, a fecha de la firma digital
El Ingeniero Autor del Proyecto

Sergi Gimeno Aribau
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

CUADRO DE PRECIOS II

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	CONEXION	u	Conexión a la red existente y modificaciones en el cuadro de mando	**1.300,00 €**
			Sense descomposició	1.300,00 €
P- 2	FBA1GE01	u	Pintado en calzada con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de plaza de estacionamiento con batería o semibatería de motocicletas de hasta 3 metros de ancho, incluyendo el premarcaje.	**14,23 €**
	BBA1-2XWQ		Pintura acrílica de color blanco, azul o amarillo, para marcas viales	0,18090 €
			Altres conceptes	14,05 €
P- 3	FBA1HR01	u	Pintado en calzada con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de plaza de estacionamiento para Persona con Movilidad Reducida, lineales, símbolos y recuadro azul incluido, totalmente terminada.	**27,95 €**
	BBA1-2XWP		Plástico de aplicación en frío de dos componentes de color azul, rojo o amarillo	12,33000 €
			Altres conceptes	15,62 €
P- 4	P191-H8CH	u	Apertura y cierre de cata para la localización de servicios o instalaciones existentes, en cualquier zona de la obra, de 1.5x1.5x2 m, realizada con medios mecánicos, carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado de los escombros, incluido canon de uso o zona de acopio, cortes de disco necesarios, y material de relleno hasta cota de la explanación.	**162,94 €**
	B03F-05N0		Zahorras artificial	58,63400 €
	B2RA-28V5		Deposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegün la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con códig 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	28,00000 €
			Altres conceptes	76,31 €
P- 5	P2146-DJ2P	m2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluye los cortes necessarios.	**7,79 €**
			Altres conceptes	7,79 €
P- 6	P2146-DJ4A	m2	Demolición de qualquier tipo de pavimento de acera, hormigón, losetas o losas, adoquines, colocadas sobre una base de hormigón, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluye los cortes necessarios.	**8,80 €**
			Altres conceptes	8,80 €
P- 7	P2149-DJ66	m	Demolición de bordillo con rigola de hormigón colocada sobre hormigón con compresor y carga con medios mecánicos o manuales sobre camión o contenedor. Incluye los cortes necessarios.	**7,03 €**
			Altres conceptes	7,03 €
P- 8	P214W-FEMH	m	Corte en pavimento de mezcla bituminosa de 10 cm de profundidad como mínimo, con máquina cortajuntas con disco de diamante, para delimitar la zona a demolir	**2,50 €**
			Altres conceptes	2,50 €
P- 9	P219H-ZZMA	u	Desmontaje, almacenaje y montaje en nueva ubicación de marquesina de parada de transporte público, incluido las cargas sobre camión y los traslados a almacén, trabajos auxiliares de demoliciones de base, y ejecución de nuevas base de hormigón y piezas pequeñas necesarias para su montaje.	**1.950,00 €**
			Sense descomposició	1.950,00 €
P- 10	P21G5-54CN	u	Demolición de imbornal prefabricado o de obra, con medios mecánicos o manuales, sin deteriorar los colectores que pudieran enlazar con él y acondicionando sus extremos y recuperación del marco y de la rejilla. Carga manual sobre camión o contenedor y transporte de los residuos a instalación autorizada o zona de acopio.	**53,43 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B2RA-28UQ		Deposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegün la LLEI 8/2008, de residuos de hormigón inertes con una densidad 1,45 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	15,95000 €
			Altres conceptes	37,48 €
P- 11	P21Q0-4RXJ	u	Desmontaje, de cualquier tipo de señal vertical de tráfico existente, collado en paramento vertical o soporte metálico, incluido soporte, fijaciones y pequeño material y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento en su caso, o carga manual o mecánica sobre camión y traslado a gestor de residuos y/o lugar a indicar por la D.F. de todo el material desmontado, fijaciones soportes y pequeño material.	**20,19 €**
			Altres conceptes	20,19 €
P- 12	P21Q2-8GPQ	u	Desmontaje y montaje en nueva ubicación de poste señalizador de parada de bus, incluye el derribo de la cimentación y reposición, carga y transporte de tierras en el vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, carga sobre camión y traslado en almacén para su posterior colocación o recolocación en la misma La partida incluye la protección de las superficies para asegurar la integridad del conjunto y todos los trabajos necesarios para instalarlo.	**115,68 €**
	B06E-12C0		Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	16,03360 €
			Altres conceptes	99,65 €
P- 13	P21Q2-8GXM	u	Desmontaje y retirada de elementos de vialitat (marquesinas, parquímetros, palo señalización parada de BUS, OPI's...), y de todos los elementos que estas incluyan, incluso desmontaje de instalación eléctrica si hubiera, incluido demolición de pavimento, cimentación de hormigón, carga manual sobre camión y traslado de todos los elementos desmontados a gestor de residuos y/o lugar a indicar por la D.F.	**128,62 €**
			Altres conceptes	128,62 €
P- 14	P21Q2-8GXU	u	Retirada de mobiliario urbano fijo, tipo bancos, papeleras, pilonas de fundición y hormigón, etc., y carga manual o mecánica sobre camión o contenedor y traslado de todos los elementos desmontados a gestor de residuos y/o lugar a indicar por la D.F..	**13,39 €**
			Altres conceptes	13,39 €
P- 15	P21R0-92GW	u	Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF.	**165,95 €**
	B2RA-28TX		Deposición controlada en planta de compostaje de residuos de troncos y cepas no peligrosos con una densidad 0,9 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	27,00000 €
	B2RA-28U0		Deposición controlada en planta de compostaje de residuos vegetales limpios no peligrosos con una densidad 0,5 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	6,75000 €
			Altres conceptes	132,20 €
P- 16	P21R1-92JR	u	Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos.	**45,92 €**
			Altres conceptes	45,92 €
P- 17	P2214-AYNM	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión	**3,94 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	3,94 €
P- 18	P221C-DYZN	m3	Excavación de zanja y/o pozo, en qualquier tipo de terreno, incluida roca y apuntalamiento manual de servicios afectados, con medios mecánicos o manuales y carga mecánica del material excavado sobre camión o contenedor.	**9,00 €**
			Altres conceptes	9,00 €
P- 19	P2252-549J	m3	Extendido y compactación de material de acopio, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y humedeciendo	**3,73 €**
	B011-05ME		Agua	0,07700 €
			Altres conceptes	3,65 €
P- 20	P2255-DPGO	m3	Relleno y compactación de zanja o pozo, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM	**17,21 €**
			Altres conceptes	17,21 €
P- 21	P2255-DPIT	m3	Relleno y compactación de zanja o pozo, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM	**23,22 €**
	B03F-05NW		Zahorras artificial	15,73860 €
			Altres conceptes	7,48 €
P- 22	P2255-DPIZ	m3	Relleno y compactación de zanja o pozo, con arena, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante	**42,81 €**
	B03L-05N5		Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	30,00600 €
			Altres conceptes	12,80 €
P- 23	P230-DAY6	m2	Apuntalamiento y entibación de zanjas y pozos, de más de 1 y hasta 2 m de ancho, con madera, para una protección del 40%	**15,54 €**
	B062-07PF		Puntal redondo de madera de 7 a 9 cm de diámetro y de 2 a 2.5 m de altura, para 3 usos	1,59445 €
	B0AK-07AS		Clavo de acero	0,12240 €
	B0D21-07OY		Tablón de madera de pino para 10 usos	1,34640 €
			Altres conceptes	12,48 €
P- 24	P2R5-DT1D	m3	Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido hasta 10 km	**3,82 €**
			Altres conceptes	3,82 €
P- 25	P2R5-DT1G	m3	Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km	**8,43 €**
			Altres conceptes	8,43 €
P- 26	P2RA-EU7K	m3	Deposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegün la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con códig 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	**8,00 €**
	B2RA-28V5		Deposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegün la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con códig 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	8,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 27	P2RM-EUF2	m3	Machaqueo material petreo en obra con machacadora de residuos pétreos, sobre orugas con capacidad para tratar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, con cinta transportadora para cargar material triturado sobre camión o contenedor.	**7,83 €**
			Altres conceptes	7,83 €
P- 28	P312-D4B1	u	Cimentación para columnas y báculos semafóricos, de 0,60x0,60x0,80 m hasta 1.00x1.00x1.20. de hormigón HM-30/B / 20 / I + E bajo acera o tierra, excavada en cualquier clase de terreno, incluso suministro de 1 tubo PVC de 110 mm de diámetro interior, pernos de anclaje, codo PVC y carga y transporte de sobrantes a vertedero. Totalmente terminada.	**89,32 €**
	B06E-12GU		Hormigón HM-30/B / 20 / I + E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I + E	65,76000 €
	B2RA-28V5		Deposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegün la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con códig 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	8,00000 €
	BG2Q-1KTC		Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	2,17000 €
			Altres conceptes	13,39 €
P- 29	P312-D4B2	u	Cimentación para columnas y báculos de alumbrado público, de 0,60x0,60x0,60 m hasta 1.00x1.00x1.20. de hormigón HM-30/B / 20 / I + E bajo acera o tierra, excavada en cualquier clase de terreno, incluso suministro de 1 tubo PVC de 90 mm de diámetro interior, pernos de anclaje, codo PVC y carga y transporte de sobrantes a vertedero. Totalmente terminada.	**76,46 €**
	B06E-12GU		Hormigón HM-30/B / 20 / I + E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I + E	53,43000 €
	B2RA-28V5		Deposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegün la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con códig 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	8,00000 €
	BG2Q-1KTE		Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,72000 €
			Altres conceptes	13,31 €
P- 30	P761-4ILA	m2	Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió.	**13,54 €**
			Altres conceptes	13,54 €
P- 31	P7B1-6Q3H	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir	**1,70 €**
	B7B1-0KQ4		Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido, ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2	0,60500 €
			Altres conceptes	1,10 €
P- 32	P931-3G6X	m3	Base de hormigón HM-20/B/20/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado	**77,97 €**
	B06E-12D9		Hormigón HM-20/B / 20 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	67,18950 €
			Altres conceptes	10,78 €
P- 33	P934-ELAM	m3	Base de grava-cemento GC32 elaborada en central, con una dotación de 3,5% sobre peso seco de cemento CEM II/B-L 32,5 N, con extendido y compactado del material al 98% del PM	**39,64 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B011-05ME		Agua	0,03850 €
	B035-05OA		Conglomerado de grava-cemento GC32, con una dotación de 3,5% sobre peso seco de cemento CEM II/B-L 32,5 N, elaborado en central	34,42950 €
			Altres conceptes	5,17 €
P- 34	P936-E3FR	m3	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM	**25,51 €**
	B011-05ME		Agua	0,07700 €
	B03C-05NM		Sablón sin cribar	18,68750 €
			Altres conceptes	6,75 €
P- 35	P938-DFU8	m3	Base de zahorras artificial ZA0/32 , con extendido y compactado del material al 98% del PM	**24,57 €**
	B011-05ME		Agua	0,07700 €
	B03F-05NW		Zahorras artificial	17,74450 €
			Altres conceptes	6,75 €
P- 36	P938-DFUA	m3	Base de zahorras artificial drenante ZAD 0/20, con extendido y compactado del material al 98% del PM	**24,08 €**
	B011-05ME		Agua	0,07700 €
	B03F-05NY		Base de zahorras artificial drenante ZAD 0/20	17,25000 €
			Altres conceptes	6,75 €
P- 37	P967-EA2O	m	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C9 de 13x25 cm según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa) según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón reciclado no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión y de 20 a 25 cm de altura, y rejuntado con mortero	**25,88 €**
	B06A-2MHN		Hormigón para usos no estructurales con áridos reciclados, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, con 235 kg/m3 de cemento, HNE- 235/ P/ 20, con una sustitución del 50% del árido grueso por árido reciclado mixto con marcado CE, procedente de plantas de reciclado de residuos de la construcción o demolición autorizadas	5,97647 €
	B07L-1PYA		Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,10278 €
	B962-0GR0		Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C9 de 13x25 cm según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa) según UNE-EN 1340	7,24500 €
			Altres conceptes	12,56 €
P- 38	P975-DS81	m	Rigola de hormigón HM-30/P/20/I+E, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 30 cm de ancho y de 30 a 35 cm de altura, acabado fratasado	**11,05 €**
	B06E-12FR		Hormigón HM-30/P / 20 / I + E de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I + E	9,49410 €
			Altres conceptes	1,56 €
P- 39	P982-BGVE	m	Construcción paso para vehículos de 60 cm de ancho, mediante losas de hormigón de 60x40x7 cm, colocadas sobre base de hormigón HM-20/P/20/I de resistencia característica a la compresión de 15 cm de espesor y sobre 3 -4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye formación de los extremos con los mismos tipos de losas 60x40x7 cm y todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento, totalmente terminado.	**71,60 €**
	B011-05ME		Agua	0,15400 €
	B06E-12C5		Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	3,83940 €
	B9F2-1GDT		Losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 7 cm de espesor, de forma rectangular, acabado con textura pétrea, precio superior	49,32500 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	18,28 €
P- 40	P982-BGVI	m	Construcción paso para peatones de 120 cm de ancho, mediante losas de hormigón de 60x40x7 cm y en la cota inferior una franja de 60cm de pavimento de piezas de hormigón táctil para la señalización paso de peatones de color a definir por la DF de 20x20x4 cm, todo colocado sobre base de hormigón HM-20/P/20/I de resistencia característica a la compresión de 15 cm de espesor y sobre 3-4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye formación de los extremos con los mismos tipos de losas 60x40x7 cm y todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento, totalmente terminado.	**148,94 €**
	B011-05ME		Agua	0,15400 €
	B06E-12C5		Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	11,51820 €
	B9E1-0HP8		Loseta táctil de botones de color de 20x20x4 cm, para paso de peatones	7,12200 €
	B9F2-1GDT		Losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 7 cm de espesor, de forma rectangular, acabado con textura pétrea, precio superior	98,65000 €
			Altres conceptes	31,50 €
P- 41	P9E1-DMTD	m2	Pavimento de loseta para acera de 20x20x4 cm, modelo y color a definir por la DF, clase 1a, precio superior, colocados con 3-4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos necesarios y lechada de mortero de cemento.	**23,21 €**
	B011-05ME		Agua	0,01540 €
	B055-067M		Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,32256 €
	B9E2-0HOS		Loseta gris de 20x20x4 cm, clase 1a, precio superior	7,72140 €
			Altres conceptes	15,15 €
P- 42	P9E1-DN0Y	m2	Pavimento de loseta táctil de botones para paso de peatones de color a definir por la D.F. de 20x20x4 cm, colocado a pique de maceta con mortero mixto 1:4, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento.	**34,60 €**
	B011-05ME		Agua	0,00154 €
	B03L-05N5		Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,74848 €
	B055-065W		Cemento blanco de albañilería BL 22,5 X según UNE 80305, en sacos	0,50015 €
	B083-06UD		Colorante en polvo para hormigón	0,82365 €
	B9E1-0HP8		Loseta táctil de botones de color de 20x20x4 cm, para paso de peatones	11,87000 €
			Altres conceptes	20,66 €
P- 43	P9E1-DN11	m2	Pavimento de loseta táctil direccional para paso de peatones de color a definir por la D.F. de 20x20x4 cm, colocado a pique de maceta con mortero mixto 1:4, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento.	**32,23 €**
	B011-05ME		Agua	0,00154 €
	B03L-05N5		Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,74848 €
	B055-065W		Cemento blanco de albañilería BL 22,5 X según UNE 80305, en sacos	0,50015 €
	B083-06UD		Colorante en polvo para hormigón	0,82365 €
			Altres conceptes	30,16 €
P- 44	P9F3-4WRN	m2	Pavimentos de adoquines de hormigón de forma irregular con caras rectas, de 10x20x 8 cm, modelo y color a definir por la DF, precio superior, colocados con 3-4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos adecuados y relleno de juntas con arena fina.	**38,02 €**
	B011-05ME		Agua	0,01540 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B03L-05N5		Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,28339 €
	B9F0-0HQK		Adoquín de hormigón de forma irregular con caras rectas, de 8 cm de espesor, precio superior	13,83120 €
			Altres conceptes	23,89 €
P- 45	P9F4-HH1I	m2	Pavimento de adoquín modelo Terana Six o similar de 10x20 cm y 8 cm de espesor, sobre lecho de arena de 3 a 5 cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento acabado	**35,40 €**
	B03L-05N5		Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	1,26692 €
	B9F3-HDLN		Adoquín modelo Terana Six o similar, de 10x20 cm y 8 cm de espesor	12,46440 €
			Altres conceptes	21,67 €
P- 46	P9GB-4AOE	m3	Pavimento carril bici de hormigón HF-3,5 MPa, de consistencia plástica, esparcido desde camión, tendido y vibrado mecánico, fratasado mecánico añadiendo 10 kg/m3 de pigmento de oxido de hierro color rojo. Incluido ejecución de juntas cada 5 m.	**102,04 €**
	B06B-12QK		Hormigón para pavimentos HF-3,5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica	72,18750 €
	B083-06UD		Colorante en polvo para hormigón	19,38000 €
			Altres conceptes	10,47 €
P- 47	P9H5-E8BT	t	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 surf B 50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido granítico, extendida y compactada	**58,26 €**
	B9H1-0HX9		Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 surf B 50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido granítico	54,41000 €
			Altres conceptes	3,85 €
P- 48	P9L1-E97S	m2	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica tipo C60B3/B2 ADH, con dotación 1 kg/m2	**0,40 €**
	B057-06IQ		Emulsión bituminosa catiónica con un 60% de betún asfáltico, para riego de adherencia tipo C60B3/B2 ADH, según UNE-EN 13808	0,24000 €
			Altres conceptes	0,16 €
P- 49	P9Z3-DP6U	m2	Armadura para losas de hormigón AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**9,03 €**
	B0AM-078F		Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,02734 €
	B0B8-107W		Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	7,93200 €
			Altres conceptes	1,07 €
P- 50	PAANALITISOL	u	Analítica completa de suelo: pH, CE, Mat. org. Oxidable, CO3Ca equiv., N-NO3, P Olsen, K, Mg, Ca, Na i SExt. Acet. Am., Textura.	**95,00 €**
			Sense descomposició	95,00 €
P- 51	PACONNEXI	pa	Conexión con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro a alcantarillado o pozo. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro y conexionamientos.	**89,09 €**
	BANCLIP		Sistema CLIP de cualquier diámetro	73,14000 €
	BDW3-FFAD		Accesorio genérico para tubo de PVC de D=80 mm	3,01000 €
			Altres conceptes	12,94 €
P- 52	PAESCOMESA	PA	Partida alzada de acometida de agua de riego. Incluye apertura y tapado de agujero, localización, conexión y contador.	**650,00 €**
			Sense descomposició	650,00 €
P- 53	PARIMPER	PA	Partida alzada a justificar por imprevistos en el alumbrado público	**4.500,00 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	4.500,00 €
P- 54	PBA2-FII3	m2	Pintado sobre pavimento de marca vial superficial para uso permanente, con pintura acrílica de color blanco, aplicada con máquina de accionamiento manual. Incluye premarcaje.	**5,63 €**
	BBA1-2XWQ		Pintura acrílica de color blanco, azul o amarillo, para marcas viales	1,47614 €
			Altres conceptes	4,15 €
P- 55	PBA2-FII4	m2	Pintado manual sobre pavimento de marca vial superficial para uso permanente, con plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco, aplicada con medios manuales. Incluye premarcaje.	**12,29 €**
	BBA1-2XWR		Plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco, para marcas viales	10,50000 €
			Altres conceptes	1,79 €
P- 56	PBA2-FII7	m2	Pintado manual sobre pavimento de carril bici color rojo, con plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco y suplemento por incorporación de antideslizante. Todo aplicado con medios manuales. Incluye premarcaje.	**14,82 €**
	BBA1-2XWP		Plástico de aplicación en frío de dos componentes de color azul, rojo o amarillo	12,33000 €
	FBA20A01		Suplemento por incorporación de antideslizante al pintado de franjas u otros elementos.	0,70000 €
			Altres conceptes	1,79 €
P- 57	PBA2-FP00	m2	Borrado manual de señalización horizontal con trillado mecánico.	**14,37 €**
			Altres conceptes	14,37 €
P- 58	PBA2-FP01	m	Premarcado de faja de cualquier ancho sobre pavimento.	**0,09 €**
			Altres conceptes	0,09 €
P- 59	PBA2-FII4B	m2	Pintado manual sobre pavimento de marca vial superficial para uso permanente, con plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco, aplicada con medios manuales y acabado rayado. Incluye premarcaje.	**12,44 €**
	BBA1-2XWR		Plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco, para marcas viales	10,50000 €
			Altres conceptes	1,94 €
P- 60	PBA3-DP02	m	Pintado de marca vial longitudinal continua o discontinua de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de color blanco, azul o amarillo.	**0,50 €**
	BBA1-2XWQ		Pintura acrílica de color blanco, azul o amarillo, para marcas viales	0,17085 €
			Altres conceptes	0,33 €
P- 61	PBA3-DP03	m	Pintado de marca vial longitudinal continua o discontinua de 30 cm de ancho sobre pavimento, con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de color blanco, azul o amarillo.	**1,08 €**
	BBA1-2XWQ		Pintura acrílica de color blanco, azul o amarillo, para marcas viales	0,44280 €
			Altres conceptes	0,64 €
P- 62	PBA3-DP04	m	Pintat de marca vial longitudinal continuo o discontinua de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent.	**0,72 €**
	BBA1-2XWQ		Pintura acrílica de color blanco, azul o amarillo, para marcas viales	0,26130 €
			Altres conceptes	0,46 €
P- 63	PBBB-DV17	u	Placa indicativa para señales de tráfico de acero galvanizado y pintado, de 60x60 cm, acabada con lámina retrorreflectora clase RA1, fijada mecánicamente	**56,19 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBM9-0S0M		Placa informativa para señales de tráfico de acero galvanizado y pintado, de 60x60 cm, acabada con lámina retrorreflectante clase RA1	50,48000 €
			Altres conceptes	5,71 €
P- 64	PBBB-DV18	u	Placa indicativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	**90,33 €**
	BBM9-0S0O		Placa indicativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	83,31000 €
			Altres conceptes	7,02 €
P- 65	PBBF-DU01	u	Placa circular para señales de tráfico, de acero galvanizado y pintado, de 60 cm de diámetro, terminada con lámina retrorreflectora clase RA1, fijada mecánicamente	**55,27 €**
	BBM7-0RYG		Placa circular para señales de tráfico, de acero galvanizado y pintado, de 60 cm de diámetro, acabada con lámina retrorreflectante clase RA1	43,40000 €
			Altres conceptes	11,87 €
P- 66	PBBH-DV06	u	Placa triangular para señales de tráfico, de acero galvanizado y pintado, de 70 cm de lado, terminada con lámina retrorreflectora clase RA1, fijada mecánicamente	**46,80 €**
	BBME-0RVU		Placa triangular para señales de tráfico, de acero galvanizado y pintado, de 70 cm de lado, acabada con lámina retrorreflectante clase RA1	39,64000 €
			Altres conceptes	7,16 €
P- 67	PBBM-4I37	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.00 m d'alçada, col·locat a terra formigonat	**29,95 €**
	BBMF-0SIV		Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.00 m d'alçada, per a senyalització vertical	7,30000 €
			Altres conceptes	22,65 €
P- 68	PBBM-4I38	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.50 m d'alçada, col·locat a terra formigonat	**45,43 €**
			Altres conceptes	45,43 €
P- 69	PBS6-ACD1	u	Armario metálico tipo M o similar con chasis i regleta para CD 32 grupos	**4.408,20 €**
			Altres conceptes	4.408,20 €
P- 70	PBS6-BA01	u	Báculo de acero galvanizado de 6 m de altura útil y 190 mm de diámetro inicial, con un espesor de 3 mm reforzado en la base y 4 mm hasta encima de la puerta, y con largo de brazo de 3,50 m, modelo homologado. Totalmente instalado	**779,34 €**
			Altres conceptes	779,34 €
P- 71	PBS6-CAB1	m	Cable tipo manguera de 4x1.5 mm2, de 1.000 V de tensión nominal de aislamiento, para instalación eléctrica de semáforos.	**1,35 €**
	BG33-G2RI		Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x1,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	0,81600 €
			Altres conceptes	0,53 €
P- 72	PBS6-CAB3	m	Cable tipo manguera de 4x2.5 mm2, de 1.000 V de tensión nominal de aislamiento, para instalación eléctrica de semáforos.	**1,48 €**
	BG33-G2RB		Cable tipo manguera de 4x2.5 mm2, de 1.000 V de tensión nominal de aislamiento	0,94860 €
			Altres conceptes	0,53 €
P- 73	PBS6-CO02	u	Columna de 2.65 m. de altura en tubo de acero galvanizado, pintada o no a criterio de la DF. 3.5´´ de diámetro y 3 mm. de espesor. Totalmente instalada.	**207,94 €**
			Altres conceptes	207,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 74	PBS6-COL3	u	Colocación de módulos semáforicos de peatones, vehículos, repetidores, pulsadores, repetidores acústicos de peatones, señales o indicadores luminosos, asientos y bajantes, intermitentes, detectores electromagnéticos, etc, en báculos y columnnas. Están incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para instalar los elementos y dejarlos en funcionamiento.	**28,50 €**
			Altres conceptes	28,50 €
P- 75	PBS6-CUTP	m	Suministro y instalación de cable UTP categoria 6 armado con cubierta PVC	**2,84 €**
			Altres conceptes	2,84 €
P- 76	PBS6-DE01	u	Desmontaje de semáforo tipo columna hasta 4 m de altura, incluye desconexión y retirada de cable, retirada de elementos, derribo de la cimentación y reposición, carga y transporte de tierras en el vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, carga sobre camión y traslado a almacén para su posterior colocación o recolocación en la misma obra. La partida incluye la protección de las superficies para asegurar la integridad del conjunto.	**135,81 €**
			Altres conceptes	135,81 €
P- 77	PBS6-DE02	u	Desmontaje de semáforo tipo báculo + lanza, hasta 6 m de altura y 6.5 m de saliente, incluye desconexión y retirada de cable, retirada de elementos, derribo de la cimentación, carga y transporte de tierras en el vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, carga sobre camión y traslado a almacén para su posterior colocación o recolocación en la misma obra. La partida incluye la protección de las superficies para asegurar la integridad del conjunto.	**209,81 €**
			Altres conceptes	209,81 €
P- 78	PBS6-LEG1	u	Redacción y tramitación del certificado, memoria técnica de la instalación, derechos de visado, tasas Generalitat y otros gastos necesarios para la legalización y tramitación.	**725,00 €**
			Sense descomposició	725,00 €
P- 79	PBS6-LEG2	u	Ampliación de licencia SDCTU para regulador	**450,00 €**
			Sense descomposició	450,00 €
P- 80	PBS6-PAC1	u	Suministro y montaje de pantalla de contraste en fibra de vidrio para semáforo S 13/200, de 1.100x550 mm. pintada frente negro con orla blanca y dorso verde.	**185,26 €**
			Altres conceptes	185,26 €
P- 81	PBS6-PRO2	u	Suministro y colocación prolongador de brazo de báculo de 2 m., de hierro galvanizado. Están incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para su cololcación.	**118,09 €**
			Altres conceptes	118,09 €
P- 82	PBS6-PRO4	u	Suministro y colocación prolongador especial de brazo de báculo de 5 m., de hierro galvanizado. Están incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para su cololcación.	**1.483,42 €**
			Altres conceptes	1.483,42 €
P- 83	PBS6-RE01	u	Regulador de trànsit 8G 42V (CiTY) 0 GRUPS, corrent contínua fins a un màxim de 32 grups semafòrics, totalment connexionat, programat i condicionat amb els paràmetres adients pel seu correcte funcionament de trànsit. Inclou subministrament i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	**8.240,95 €**
	BBSRI020		Regulador de trànsit 8G 42V corrent continua fins a un màxim de 8 grups semafòrics, programat i condicionat amb els paràmetres adients pel seu correcte funcionament de trànsit	7.561,15000 €
			Altres conceptes	679,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 84	PBS6-RE03	u	Subministre i col.locació tarja de sortida regulador per a 4 grups	**593,64 €**
			Altres conceptes	593,64 €
P- 85	PBS6-RE16	u	Regulador electrónico, sincronizable, coordinable y centralizable para 16 grupos semafóricos, totalmente instalado y programado, incluso armario exterior.	**6.329,05 €**
			Altres conceptes	6.329,05 €
P- 86	PBS6-RECY	u	Regulador electrónico, sincronizable, coordinable y centralizable para 16 grupos semafóricos, totalmente instalado y programado, incluso armario exterior.	**6.329,05 €**
			Altres conceptes	6.329,05 €
P- 87	PBS6-SE20	u	Semáforo de vehiculos 11/200 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm un foco, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.	**159,96 €**
			Altres conceptes	159,96 €
P- 88	PBS6-SE21	u	Semáforo de vehiculos 12/100 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm dos focos, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.	**264,95 €**
			Altres conceptes	264,95 €
P- 89	PBS6-SE22	u	Semáforo de vehiculos 13/100 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm tres focos, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.	**303,16 €**
			Altres conceptes	303,16 €
P- 90	PBS6-SE23	u	Semáforo de vehiculos 13/200 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm tres focos, óptica de leds , totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.	**411,56 €**
			Altres conceptes	411,56 €
P- 91	PBS6-SEB2	u	Semáforo 12/100, con dos focos ámbar bicicleta de policarbonato con sistema óptico de diámetro 100 mm óptica LED, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.	**214,00 €**
			Altres conceptes	214,00 €
P- 92	PBS6-SEB3	u	Semáforo 12/100, con dos focos RV bicicleta de policarbonato con sistema óptico de diámetro 100 mm óptica LED, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.	**216,40 €**
			Altres conceptes	216,40 €
P- 93	PBS6-SOP1	u	Soporte de 270mm de saliente para sustentación de un semáforo. Totalmente instalado	**42,59 €**
			Altres conceptes	42,59 €
P- 94	PBS6-TCD1	u	Suministro y colocación de tarjeta de salida de 2 grupos para regulador CD	**433,37 €**
			Altres conceptes	433,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 95	PBS6-VP01	u	Semáforo cuadrado para peatones + módulo para invidents, 12/200 de policarbonato con sistema óptico de 2 foco/s, de diámetro 200 mm, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.	**791,83 €**
			Altres conceptes	791,83 €
P- 96	PBS6-VPM1	u	Semáforo cuadrado mixto para peatones / bicicleta+ módulo para invidents + descontador de tiempo VR, de 200 mm de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm, óptica de leds, totalmente montados y conectados, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado.	**1.076,50 €**
			Altres conceptes	1.076,50 €
P- 97	PD36-61UB	u	Adaptación o desplazamiento a nueva rasante de marco y tapa de arquetas y pozos de servicios, de cualquier medida, situadas en acera o calzada. Totalmente acabado y trabajos nocturs si se tercia.	**35,43 €**
			Altres conceptes	35,43 €
P- 98	PD55-E3OB	u	Sumidero sifónico de fundición dúctil de 570x300x570 mm, tipo RISSF5730 de la casa GLS o similar - Clase C250 con reja articulada incluida, incluido base de nivelación y asentamiento de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, incluido relleno del trasdós. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de PP/PE de D=200 mm.	**275,60 €**
	B03F-05NW		Zahorras artificial	5,55480 €
	B06E-12C5		Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	12,15810 €
	BDW3-FFAL		Accesorios para tubo de PP/PE de D=200 / 250 mm, encuentros y conexiones	31,68000 €
	SUMLATERAL		Suministro y colocación de sumidero de fundición dúctil, serie 5730 de GLS o similar, de 570x300x570 mm, C-250. Realizada en fundición dúctil, en grafito esferoidal, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563. Cumple con la norma europea UNE EN-124. Articulada antirrobo. Conexión con junta tórica para tuvo de PVC de Ø200 mm. Superficie metálica antideslizante. Revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante. Fabricado en una sola pieza. Con pala sifónica extraíble.	195,00000 €
			Altres conceptes	31,21 €
P- 99	PD59-50US	m	Suministro y colocación de canal y reja tipo C-250 de BENITO URBAN o similar, 750x260x235 mm, canal realizada en hormigón prefabricado + reja en fundición dúctil gráfico esferoidal revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante, según IS 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563. Superficie metálica antideslizante. Incluye sistema de fijación entre canal y reja. Incluye perfil galvanizado.	**82,13 €**
	B06E-12C5		Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	4,78645 €
			Altres conceptes	77,34 €
P- 100	PD59-50UT	m	Suministro y colocación de canal y reja interceptora tipo HRM y reja Tango D4, de BENITO URBAN o similar, D400, 1000x580x665 mm, canal prefabricado de hormigón con tornillos, reja realizada en de fundición dúctil gráfico esferoidal revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563. Superficie metálica antideslizante. Cumple con la norma europea UNE EN-124. Incluye sistema de fijación entre canal + reja y perfil galvanizado.	**250,96 €**
	B06E-12C5		Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	3,51945 €
			Altres conceptes	247,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 101	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque.	**21,26 €**
	BD5B1700		Tubo circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro. Incluye parte proporcional de accesorios y tapón de coronamiento.	13,78000 €
			Altres conceptes	7,48 €
P- 102	PD5S-9EMP	m	Zanja de drenaje del terreno, para recoger aguas freáticas, de 40x60 cm, con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro, circular y de pared simple, con excavación mecánica, relleno de la zanja con 100% de grava envuelta en geotextil, y carga de las tierras sobrantes sobre camión o contenedor	**20,05 €**
	B03J-0K8V		Grava de cantera, para drenajes	9,51954 €
	B7B1-0KPH		Geotextil formado por fieltro de polipropileno no tejido, ligado mecánicamente de 200 a 250 g/m2	4,20420 €
	BD5O-0LK6		Tubo circular ranurado de PVC, de pared simple i 80 mm de diámetro	1,48050 €
			Altres conceptes	4,85 €
P- 103	PD73-F1MB	m	Alcantarilla con tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 200 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja	**9,05 €**
	BD76-2AA6		Tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 200 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3	3,98820 €
			Altres conceptes	5,06 €
P- 104	PD7F-H8KY	m	Tubo de hormigón armado de diámetro interior 600 mm, clase B, unión enchufe campana con junta de goma estanca según norma UNE 127-010, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en zanja y probada	**69,06 €**
	BD72-H4VV		Tubo de hormigón armado de diámetro interior 600 mm, clase b, de base plana, con union enchufe campana con junta de goma estanca segun norma une 127-010	54,37950 €
			Altres conceptes	14,68 €
P- 105	PDCCPAC	u	Formación registro ACO acera y conexiones canales liniales de 40x40 incluye marco y tapa	**265,34 €**
			Sense descomposició	265,34 €
P- 106	PDCCPC	u	Tubería PC diámetro ext 500 mm diámetro interior 427 SN8	**113,08 €**
			Sense descomposició	113,08 €
P- 107	PDCCPCE	u	Conexión del nuevo colector a colector existente	**377,10 €**
			Sense descomposició	377,10 €
P- 108	PDCCPCO	u	Conexión del nuevo imbornal al colector	**130,33 €**
	BANCLIP		Sistema CLIP de cualquier diámetro	73,14000 €
	BDW2-1KC0		Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=200 mm	44,25000 €
			Altres conceptes	12,94 €
P- 109	PDCCPEC	u	Acometida de saneamiento PC D315 mm incluye tubo, manguito y codo ACO	**552,48 €**
			Sense descomposició	552,48 €
P- 110	PDCCPES	u	Acometida de saneamiento PC D250 mm incluye tubo, manguito y codo EMB	**543,63 €**
			Sense descomposició	543,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 111	PDCCPRE	u	Formación pozo de registro de hormigón prefabricado hasta 3,00 con base circular diámetro 1000 mm, anillo de 1000 mm diámetro y salida D600 mm, incluye junta de goma, marco y tapa de fundición ductil 40 Tn	**1.026,27 €**
			Sense descomposició	1.026,27 €
P- 112	PDG2-6SFQ	m	Canalización con uno tubo curvable corrugado de polietileno de 90 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores	**10,71 €**
	B06E-12C5		Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	8,02435 €
	BDG2-34UA		Cuerda guía para conductos de canalizaciones de servicios, de nylon, de 5 mm de espesor	0,14280 €
	BDG3-34IF		Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 90 mm de diámetro nominal	0,23230 €
	BG2Q-1KTE		Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,80600 €
			Altres conceptes	0,50 €
P- 113	PDG2-6SFR	m	Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores	**13,26 €**
	B06E-12C5		Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	7,17968 €
	BDG2-34UA		Cuerda guía para conductos de canalizaciones de servicios, de nylon, de 5 mm de espesor	0,28560 €
	BDG3-34IJ		Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 110 mm de diámetro nominal	0,46460 €
	BG2Q-1KTC		Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	4,55700 €
			Altres conceptes	0,77 €
P- 114	PDG2-6SFT	m	Canalización con cuatro tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x40 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores	**20,63 €**
	B06E-12C5		Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	8,72824 €
	BDG2-34UA		Cuerda guía para conductos de canalizaciones de servicios, de nylon, de 5 mm de espesor	0,57120 €
	BDG3-34IJ		Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 110 mm de diámetro nominal	0,92920 €
	BG2Q-1KTC		Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	9,11400 €
			Altres conceptes	1,29 €
P- 115	PDG2-6SG1	m	Canalización con uno tubo curvable corrugado de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores	**10,98 €**
	B06E-12C5		Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	7,81318 €
	BDG2-34UA		Cuerda guía para conductos de canalizaciones de servicios, de nylon, de 5 mm de espesor	0,14280 €
	BDG3-34IJ		Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 110 mm de diámetro nominal	0,23230 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG2Q-1KTC		Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	2,27850 €
			Altres conceptes	0,51 €
P- 116	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora	**0,44 €**
	BDG0-1C2A		Banda continua de señalización para canalizaciones enterradas de 30 cm de anchura, de polipropileno	0,27540 €
			Altres conceptes	0,16 €
P- 117	PDK1-DXA4	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 400x400mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero.	**39,53 €**
	B07L-1PY6		Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,11232 €
	BDD1-1KH0		Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124	27,10000 €
			Altres conceptes	12,32 €
P- 118	PDK1-DXAA	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 600x600mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero.	**88,02 €**
	B07L-1PY6		Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,18603 €
	BDD1-1KH8		Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 600x600 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124	72,00000 €
			Altres conceptes	15,83 €
P- 119	PDK1-DXAC	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 700x700mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero.	**141,06 €**
	B07L-1PY6		Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,22113 €
	BDD1-1KHP		Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 700x700 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124	125,00000 €
			Altres conceptes	15,84 €
P- 120	PDK4-AJS9	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado 60x60x65h int (70x70x65h ext) sin fondo, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación	**92,52 €**
	B03J-0K8V		Grava de cantera, para drenajes	3,01020 €
	BDK2-1KNA		Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios	43,40000 €
			Altres conceptes	46,11 €
P- 121	PDK4-AJSH	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado 40x40x45h int (48x48x45h ext) sin fondo, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación	**50,79 €**
	B03J-0K8V		Grava de cantera, para drenajes	1,69128 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BDK2-1KNI		Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 40x40x45 cm, para instalaciones de servicios	14,65000 €
			Altres conceptes	34,45 €
P- 122	PDK4-AJSI	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 70x70x50 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación	**107,09 €**
	B03J-0K8V		Grava de cantera, para drenajes	4,69800 €
	BDK2-1KNJ		Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 70x70x50 cm, para instalaciones de servicios	48,16000 €
			Altres conceptes	54,23 €
P- 123	PFB3-DVZ1	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	**6,21 €**
	BFB3-095R		Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según norma UNE-EN 12201-2	0,37740 €
	BFWF-09TW		Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 25 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	0,93000 €
	BFYH-0A2M		Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 25 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,02000 €
			Altres conceptes	4,88 €
P- 124	PFB3-DVZ3	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	**7,70 €**
	BFB3-095Z		Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	0,60180 €
	BFWF-09U4		Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	1,29300 €
	BFYH-0A2O		Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,02000 €
			Altres conceptes	5,79 €
P- 125	PG2N-EUGL	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada	**2,02 €**
	BG2Q-1KTF		Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,20360 €
			Altres conceptes	0,82 €
P- 126	PG33-E6Q9	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo	**5,63 €**
	BG33-G2SL		Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	3,31500 €
			Altres conceptes	2,32 €
P- 127	PG33-E6QX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo	**5,32 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG33-G2RL		Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	3,89640 €
			Altres conceptes	1,42 €
P- 128	PG33-E6V7	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo	**3,97 €**
	BG33-G2RM		Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	2,55000 €
			Altres conceptes	1,42 €
P- 129	PG3B-E7CV	m	Suministro y colocación de cable unipolar desnudo o con cubierta PVC 750 V de 1x35mm2 de cobre	**4,27 €**
	BG3I-06W3		Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2	1,29000 €
	BGY3-0B2S		Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos	0,12800 €
			Altres conceptes	2,85 €
P- 130	PG4N-DQRH	u	Fusible GAVE de 6 A, para cajs CLAVED o silmilar	**5,38 €**
	BG4J-0A9H		Fusible GAVE de 6 A	5,20000 €
			Altres conceptes	0,18 €
P- 131	PGD1-E3BL	u	Pica de toma de tierra o placa, con todos los elementos de conexión y tratamiento.	**23,06 €**
	BGD5-06SU		Pica de toma de tierra o placa	10,80000 €
	BGYD-0B2W		Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	3,96000 €
			Altres conceptes	8,30 €
P- 132	PHM2-DBF3	u	Columna CLO S-553307 de SIMON LUGHTING o similar de 6m de altura. Pernos M22 incluidos. Pintada RAL a definir. Completamente instalada, nivelada, provada y en servicio.	**338,12 €**
	BHM2-0FH3		Columna CLO S-553307 de SIMON LIGHTING o similar de 6m de altura. Pernos M22 incluidos. Pintada RAL a definir.	229,89000 €
	BHW8-06IY		Parte proporcional de accesorios para columnas	40,05000 €
			Altres conceptes	68,18 €
P- 133	PHNI-B5WA	u	Luminaria LED para exterior de distribución simétrica con difusor de vidrio y cuerpo aluminio fundido, equipado con un módulo de 49 LED y un dispositivo de alimentación y control no regulable de 60 W de potencia total, flujo luminoso 5040 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aislamiento eléctrico de clase I, grado de protección IP-66 y IK08 con accesorio para fijar vertical y acoplado al extremo del soporte	**904,97 €**
	BHNG-2NYV		Luminaria VEKA de la casa CARANDINI con sistem a de detección de personas y vehículos o similar con equipo regulable de 5 passos. Temperatura de color 4000K	892,50000 €
			Altres conceptes	12,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 134	PHQE-C097	u	Suministro e instalación de columna cilíndrica de 10m con encaje D60 a 4m de altura y corona y cruceta de 1m a la parte superior con forma semicircular. Incluye una luminaria tipus CITEA MINI de Shreder con sistema de regulación autónomo de 40W y 20 LEDS, 3000K y óptica asimétrica y 3 proyectores MIKOS M de fundición de aluminio EN AC-44100, con vidrio templado de 5mm. IP66, IK09 y AC220-240V. Vidrio plano (CC) 17,768 lm 137W 3000K. Distribución óptica AMA2. Horquilla acero. Tensión AC220.240V. Clase eléctrica Clase I. Atenuación al 60% de 24:00h a 06:00h. Con protector de sobretensiones (10kA, 10kV). Luminaria negro intenso RAL 9005 Texturado (905T). Estudios lumínicos a cargo del adjudicatario. Potencia aproximada a ajustar con el estudio. Nivell al cruce 30 lux U>0,5. Cables bajantes, toma de tierra y caja de conexiones incluidos.	**2.401,44 €**
	BHM2-0FH6		Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica, de 10 m de altura, coronamiento sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5	504,75000 €
	BHNF-2NZ7		Suministro e instalación de luminaria CITEA MINI de Shreder o similar, con sistema de regulación autónomo de 40 W y 20 LEDS.	1.383,20000 €
	BHQ6-2Y9X		Proyector MIKOS M, de fundición de aluminio EN AC-44100, con vidrio templado de 5mm	410,92000 €
	BHW8-06IY		Parte proporcional de accesorios para columnas	40,05000 €
			Altres conceptes	62,52 €
P- 135	PHQE-C0CI	u	Suministramiento e instalación de columna cilíndrica de 10 metros con encaje D60 a 4 metros de altura y brazo de 1m con encaje D60. Incluye 1 luminaria tipo CITEA MINI de Shreder con sistema de regulación autónoma de 40 W i 20 LEDS, 3000K y óptica asimétrica y AMPERA MIDI 8 LEDs 600mA WW730 Plano. Vidrio extra claro, Liso 5139 403252. Estudios luminicos a cargo del adjudicatario. Potencia aproximada a ajustar con el estudio. Nivell al cruce 30 lux U>0,5 incluidos calbes bajantes, toma de tierra y caja de conexiones.	**4.030,97 €**
	BHM2-0FH6		Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica, de 10 m de altura, coronamiento sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5	504,75000 €
	BHNF-2NAM		Suministro e instalación de luminaria AMPERA MIDI 48 LEDs 600mA WW730 plano	2.040,45000 €
	BHNF-2NZ7		Suministro e instalación de luminaria CITEA MINI de Shreder o similar, con sistema de regulación autónomo de 40 W y 20 LEDS.	1.383,20000 €
	BHW8-06IY		Parte proporcional de accesorios para columnas	40,05000 €
			Altres conceptes	62,52 €
P- 136	PHR0-8FCI	u	Suministro de columna de 4m y de 102 mm de diámetro que incluye accesorio de brazo doble y las 2 luminarias tipo CITEA MINI de Shreder o similar, con sistema de regulación de 40 W i 20 LEDS, 3000K y óptica asimétrica. Estudios lumínicos a cargo del adjudicatario. Potencia aproximada se ajustará con el estudio. Máxima potencia 60W. Nivel a las acera 20 lux y mínimo 10 lux. Incluidos cables bajantes, toma de tierra y caja de conexiones.	**2.140,64 €**
	BHNF-2NZ7		Suministro e instalación de luminaria CITEA MINI de Shreder o similar, con sistema de regulación autónomo de 40 W y 20 LEDS.	1.383,20000 €
	BHR1-217Z		Farola con columna de acero galvanizado, de 4 m de altura, con 1 luminaria, para lámparas de descarga de potencia 100 W	694,53000 €
	BHW8-06IY		Parte proporcional de accesorios para columnas	40,05000 €
			Altres conceptes	22,86 €
P- 137	PHS8-LEG1	u	Redacción del proyecto de legalización eléctrica de alumbrado, para un armario de potencia a legalizar superior a 5kW e inferior o igual a 20kW, visado por un colegio profesional incluyendo el certificado final de obra. Tramitación y certificados.	**1.600,00 €**
			Sense descomposició	1.600,00 €
P- 138	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos	**13,73 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BD5O-0LK7		Tubo circular ranurado de PVC, de pared simple i 50 mm de diámetro	3,42000 €
	BFYH-0A3A		Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de baja densidad, de 16 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,02400 €
	BJSS-28MR		Tubo para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm	5,53500 €
			Altres conceptes	4,75 €
P- 139	PJS6-9EEU	m	Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos	**2,55 €**
	BFYH-0A3A		Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de baja densidad, de 16 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,02000 €
	BJSS-28MO		Tubo para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable	1,29150 €
			Altres conceptes	1,24 €
P- 140	PJS7-HBCF	u	Colector para grupo de 2 electroválvulas, de 1" de diámetro, conectado a tubería de alimentación	**19,15 €**
	BJS7-H6SG		Colector para grupo de 2 electroválvulas, de 1" de diámetro	4,68000 €
			Altres conceptes	14,47 €
P- 141	PJSE-6UC8	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 9 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos.	**60,79 €**
	BJS2-28ME		Conjunto de accesorios para el montaje de una electroválvula de 1´´	3,77000 €
	BJSF-28KW		Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 9V, para una presión máxima de 10 bar y con regulador de caudal	42,30000 €
			Altres conceptes	14,72 €
P- 142	PJSO-92MO	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado vía radio, precio medio, para un máximo de 2 estaciones, montado superficialmente, conectado a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado	**251,22 €**
	BJSO-26IW		Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado vía radio, precio medio, para un máximo de 2 estaciones	235,36000 €
			Altres conceptes	15,86 €
P- 143	PN38-EC0A	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1, de 64 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada	**28,96 €**
	BN38-0XCK		Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1 ´´,y precio alto de 64 bar de PN	18,11000 €
			Altres conceptes	10,85 €
P- 144	PNE3-9B6M	u	Filtro para instalación de riego de 1" de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado	**100,38 €**
	BNE3-28LH		Filtro para instalación de riego de 1" de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga y con toma manométrica, para montar roscado	91,98000 €
			Altres conceptes	8,40 €
P- 145	PP43-B26I	m	Cable de pares para instalaciones telefónicas, de 16 pares, para instalación exterior, aislamiento de polietileno y cubierta de polietileno, conductor de cobre rígido de 0,51 mm de diámetro, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575, con pantalla de aluminio / poliéster, colocado en tubo	**2,38 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BP43-2MIE		Cable de pares para instalaciones telefónicas, de 16 pares, para instalación exterior, aislamiento de polietileno y cubierta de polietileno, conductor de cobre rígido de 0,51 mm de diámetro, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575, con pantalla de aluminio / poliéster	1,84800 €
			Altres conceptes	0,53 €
P- 146	PPD2-4CA1	u	Instalación de caja de conexiones tipos CLAVED en pared, columna o báculo. Incluye mano de obra, sin suministro	**23,31 €**
			Altres conceptes	23,31 €
P- 147	PQ17-AERI	u	Suministro e instalación de banco CITIZEN ECO de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 1800x650x810 mm, fabricado con asiento y respaldo en tablón ReBnew (plástico reciclado), bancada con apoyabrazos fabricada en polímero inyectado a alta presión. Sin mantenimiento (no se agrieta, ni se astilla, ni se pudre, ni se reseca, resistente a la humedad). Resistente a pintadas y grafitis. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada, con pernos de expansión M10 según superficie y proyecto.	**278,08 €**
	BQ16-2GWZ		Banco CITIZEN ECO de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 1800x650x810 mm	259,25000 €
			Altres conceptes	18,83 €
P- 148	PQ17-AERJ	u	Suministro e instalación de silla CITIZEN ECO de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 700x650x810 mm, fabricado con asiento y respaldo en tablón ReBnew (plástico reciclado), bancada con apoyabrazos fabricada en polímero inyectado a alta presión. Sin mantenimiento (no se agrieta, ni se astilla, ni se pudre, ni se reseca, resistente a la humedad). Resistente a pintadas y grafitis. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada, con pernos de expansión M10 según superficie y proyecto.	**358,68 €**
	BQ16-2GWY		Silla CITIZEN ECO de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 700x650x810 mm	339,85000 €
			Altres conceptes	18,83 €
P- 149	PQ23-DLWB	u	Suministro e instalación de papelera CIRCULAR de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 465x375x885 mm, 60 litros, fabricada con cubeta abatible de acero (tratados con el proceso Ferrus protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión) apoyada en estructura de tubo de Ø40 mm con base de anclaje y pletinas rectangulares con dos agujeros de Ø12 mm para su fijación en el suelo. Anclado sobre superficie preparada, con 4 pernos de expansión M8 según superficie y proyecto.	**117,83 €**
	BQ23-0TCW		Suministro e instalación de papelera CIRCULAR de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 465x375x885 mm, 60 litros.	89,89000 €
			Altres conceptes	27,94 €
P- 150	PQB1-HB93	Kg	Jardinera de chapa con acabado galvanizado en caliente, pintada con oxirón u esmalte sintético y pintura de color marrón a elegir por la DF, con un espesor de 3 mm, colocada con fijaciones y totalmente acabada.	**12,20 €**
	B44Z-0M1P		Acero S355J0 según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, para refuerzo de elementos de empotramiento, apoyo y rigidizado, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en el taller para colocar con soldadura y con una capa de imprimación antioxidante	1,63000 €
			Altres conceptes	10,57 €
P- 151	PQZ0-8G22	u	Suministro e instalación de aparca bicicletas UNIVERSAL de BENITO o similar, de 955x750x955 mm, fabricado en acero galvanizado. Anclado empotrado en el suelo sobre dado de hormigón (no incluido).	**227,14 €**
	B07L-1PYB		Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,39677 €
	BQZ0-20O7		Suministro e instalación de aparca bicicletas UNIVERSAL de BENITO o similar, de 955x750x955 mm, fabricado en acero galvanizado.	201,85000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	24,89 €
P- 152	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales.	**48,80 €**
	BR3D-21GI		Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel	42,58485 €
			Altres conceptes	6,22 €
P- 153	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm	**5,77 €**
	BR35-21GN		Corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3	4,55100 €
			Altres conceptes	1,22 €
P- 154	PR420-8U2Z	u	Suministro de Celtis australisde perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	**163,59 €**
	BR420-22C1		Celtis australis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	163,59000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 155	PR420-8U3Z	u	Suministro de Celtis occidentalisde perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	**106,59 €**
	BR420-22CC		Celtis occidentalis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	106,59000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 156	PR423-8U5V	u	Suministro de Pistacia chinensis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	**185,04 €**
	BR423-22DI		Cercis chinensis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	185,04000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 157	PR436-8URU	u	Suministro de Gleditsia triacanthos Skyline de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	**114,66 €**
	BR435-22O5		Gleditsia triacanthos Skyline de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	114,66000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 158	PR436-8US8	u	Suministro de Gleditsia triacanthos Inermis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	**88,20 €**
	BR435-22N3		Gleditsia triacanthos Inermis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	88,20000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 159	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	**178,95 €**
	BR43G-22XG		Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	178,95000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 160	PR43I-8VCJ	u	Suministro de Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum' de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ	**94,77 €**
	BR43H-22XN		Liriodendron tulipifera de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ	94,77000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,00 €
P- 161	PR450-8WWB	u	Suministro de Quercus rubra de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	**186,22 €**
	BR450-23PR		Quercus rubra de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ	186,22000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 162	PR469-91AZ	u	Suministro de Juniperus pfitzeriana Pfitzeriana Aurea de altura de 40 a 60 cm, en contenedor de 3 a 5 l	**10,10 €**
	BR469-24RC		Juniperus pfitzeriana Pfitzeriana Aurea de altura de 40 a 60 cm, en contenedor de 3 a 5 l	10,10000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 163	PR490-92ON	u	Suministro de Abelia x grandiflora 'Kaleidoscope' de altura 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	**4,02 €**
	BR490-25E2		Abelia grandiflora (x) Prostrata de altura 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	4,02000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 164	PR4AJ-9320	u	Suministro de Buxus sempervirens 'Elegans' de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l	**5,36 €**
	BR4AJ-25IE		Buxus sempervirens Aureovariegata de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l	5,36000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 165	PR4AP-9449	u	Suministro de Campanula portenschlagiana en maceta 11 cm	**0,87 €**
	BR4AP-25Q4		Campanula portenschlagiana en maceta 11 cm	0,87000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 166	PR4BJ-94BK	u	Suministro de Choisya ternata 'Aztec Pearl' en contenedor de 3l	**4,43 €**
	BR4BJ-25SO		Coleonema pulchrum en contenedor de 3l	4,43000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 167	PR4CG-937H	u	Suministro de Dietes grandiflora de altura de 20 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l	**2,55 €**
	BR4CG-25KM		Dietes bicolor de altura de 20 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l	2,55000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 168	PR4D4-93BX	u	Suministro de Euryops chrysanthemoides en contenedor de 3l	**2,84 €**
	BR4D4-25MM		Euryops chrysanthemoides en contenedor de 3l	2,84000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 169	PR4DK-93IR	u	Suministro de Heuchera americana' en maceta 15 cm	**3,15 €**
	BR4DK-25P4		Hedera helix 'Eva' en maceta 15 cm	3,15000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 170	PR4DK-93J4	u	Suministro de Heuchera hybrida 'Terra Nova'en maceta 15 cm	**3,15 €**
	BR4DK-25P5		Hedera helix 'Mexicana' en maceta 15 cm	3,15000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 171	PR4DK-93J5	u	Suministro de Lamium aureum en maceta 15 cm	**3,15 €**
	BR4DK-25P6		Hedera helix 'Pittsburgh' en maceta 15 cm	3,15000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 172	PR4ED-94NY	u	Suministro de Leucanthemum x superbum 'Snow Lady' en contenedor de 1 l	**1,42 €**
	BR4ED-25YC		Leucanthemum x superbum 'Snow Lady' en contenedor de 1 l	1,42000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,00 €
P- 173	PR4EI-94OG	u	Suministro de Lippia nodiflora en contenedor de 1,3 l	**1,93 €**
	BR4EI-25YI		Lippia nodiflora en contenedor de 1,3 l	1,93000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 174	PR4ER-94RH	u	Suministro de Mahonia aquifolium de altura de 20 a 40 cm, en contenedor de 3l	**4,02 €**
	BR4ER-25ZX		Mahonia aquifolium de altura de 20 a 40 cm, en contenedor de 3l	4,02000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 175	PR4ER-94RI	u	Suministro de Mahonia media (x) Charity de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	**4,02 €**
	BR4ER-25ZY		Mahonia media (x) Charity de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	4,02000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 176	PR4FA-93M4	u	Suministro de Nandina domestica de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l	**4,58 €**
	BR4FA-2619		Nandina domestica de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l	4,58000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 177	PR4G9-93V8	u	Suministro de Echinacea'Summer Colors' de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l	**3,55 €**
	BR4G9-265I		Phlomis viscosa de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l	3,55000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 178	PR4G9-93VC	u	Suministro de Echinacea purpurea de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l	**3,55 €**
	BR4G9-265G		Phlomis purpurea de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l	3,55000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 179	PR4GI-93YU	u	Suministro de Pittosporum tobira Nanum de altura de 40 a 50 cm, en contenedor de 5 l	**6,70 €**
	BR4GI-267C		Pittosporum tobira Nanum de altura de 40 a 50 cm, en contenedor de 5 l	6,70000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 180	PR4GI-93YW	u	Suministro de Pittosporum tobira Nanum de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	**4,02 €**
	BR4GI-267E		Pittosporum tobira Nanum de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	4,02000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 181	PR4H4-94WG	u	Suministro de Rudbeckia fulgida 'Goldsturm' en maceta 17 cm	**2,23 €**
	BR4H4-26A4		Rudbeckia hirta en maceta 17 cm	2,23000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 182	PR4H8-94XM	u	Suministro de Salvia x jamensis 'James Compton' de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	**3,41 €**
	BR4H8-26AG		Salvia x jamensis de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	3,41000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 183	PR4H8-94Y9	u	Suministro de Salvia nemorosa 'Caradona'en contenedor de 3l	**2,64 €**
	BR4H8-26AN		Salvia officinalis en contenedor de 3l	2,64000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 184	PR4HS-95C8	u	Suministro de Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l	**2,05 €**
	BR4HS-26DC		Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l	2,05000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,00 €
P- 185	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión	**86,39 €**
	B011-05ME		Agua	0,35482 €
	BR3D-21GI		Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel	25,48454 €
			Altres conceptes	60,55 €
P- 186	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	**2,46 €**
	B011-05ME		Agua	0,00462 €
			Altres conceptes	2,46 €
P- 187	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego	**3,45 €**
	B011-05ME		Agua	0,00770 €
			Altres conceptes	3,44 €
P- 188	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho	**26,08 €**
	BRZ0-255V		Abrazadera regulable de goma o caucho para entutorados	0,82000 €
	BRZ3-255P		Estaca de madera de pino tratada en autoclave, de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud	11,12000 €
			Altres conceptes	14,14 €
P- 189	RETCOL1	u	Retirada de columnas y cableado existente	**180,00 €**
			Sense descomposició	180,00 €
P- 190	SSEGSIS	u	Partida de abono según estudio de seguridad y salud	**14.487,94 €**
			Sense descomposició	14.487,94 €

Lleida, a fecha de la firma digital
El Ingeniero Autor del Proyecto

Sergi Gimeno Aribau
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PRESUPUESTO

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	01	Actuaciones previas
Capítol	01	Retirada mobiliario urbano y otros elementos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P21Q2-8GXU	u	Retirada de mobiliario urbano fijo, tipo bancos, papeleras, pilonas de fundición y hormigón, etc., y carga manual o mecánica sobre camión o contenedor y traslado de todos los elementos desmontados a gestor de residuos y/o lugar a indicar por la D.F.. (P - 14)	33,000	13,39	441,87
2	P21Q2-8GXM	u	Desmontaje y retirada de elementos de vialitat (marquesinas, parquímetros, palo señalización parada de BUS, OPI's...), y de todos los elementos que estas incluyan, incluso desmontaje de instalación eléctrica si hubiera, incluido demolición de pavimento, cimentación de hormigón, carga manual sobre camión y traslado de todos los elementos desmontados a gestor de residuos y/o lugar a indicar por la D.F. (P - 13)	16,000	128,62	2.057,92
3	P219H-ZZMA	u	Desmontaje, almacenaje y montaje en nueva ubicación de marquesina de parada de transporte público, incluido las cargas sobre camión y los traslados a almacén, trabajos auxiliares de demoliciones de base, y ejecución de nuevas base de hormigón y piezas pequeñas necesarias para su montaje. (P - 9)	3,000	1.950,00	5.850,00
4	P21Q2-8GPQ	u	Desmontaje y montaje en nueva ubicación de poste señalizador de parada de bus, incluye el derribo de la cimentación y reposición, carga y transporte de tierras en el vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, carga sobre camión y traslado en almacén para su posterior colocación o recolocación en la misma La partida incluye la protección de las superficies para asegurar la integridad del conjunto y todos los trabajos necesarios para instalarlo. (P - 12)	3,000	115,68	347,04

TOTAL	Capítol	01.01.01	8.696,83

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	01	Actuaciones previas
Capítol	02	Señalización vertical

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P21Q0-4RXJ	u	Desmontaje, de cualquier tipo de señal vertical de tráfico existente, collado en paramento vertical o soporte metálico, incluido soporte, fijaciones y pequeño material y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento en su caso, o carga manual o mecánica sobre camión y traslado a gestor de residuos y/o lugar a indicar por la D.F. de todo el material desmontado, fijaciones soportes y pequeño material. (P - 11)	47,000	20,19	948,93

TOTAL	Capítol	01.01.02	948,93

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	02	Movimiento de tierras y demoliciones
Capítol	01	Cata suelo

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P191-H8CH	u	Apertura y cierre de cata para la localización de servicios o instalaciones existentes, en cualquier zona de la obra, de 1.5x1.5x2 m, realizada con medios mecánicos, carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado de los escombros, incluido canon de uso o zona de acopio, cortes de disco necesarios, y material de relleno hasta cota de la explanación. (P - 4)	12,000	162,94	1.955,28

TOTAL Capítol	01.02.01				1.955,28
Obra	01	Pressupost 1182			
Treball	02	Movimiento de tierras y demoliciones			
Capítol	02	Demolición pavimentos			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P2146-DJ4A	m2	Demolición de qualquier tipo de pavimento de acera, hormigón, losetas o losas, adoquines, colocadas sobre una base de hormigón, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluye los cortes necessarios. (P - 6)	1.658,000	8,80	14.590,40
2	P2149-DJ66	m	Demolición de bordillo con rigola de hormigón colocada sobre hormigón con compresor y carga con medios mecánicos o manuales sobre camión o contenedor. Incluye los cortes necessarios. (P - 7)	599,000	7,03	4.210,97
3	P2146-DJ2P	m2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluye los cortes necessarios. (P - 5)	3.787,000	7,79	29.500,73

TOTAL Capítol	01.02.02				48.302,10
Obra	01	Pressupost 1182			
Treball	02	Movimiento de tierras y demoliciones			
Capítol	03	Excavaciones			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P2214-AYNM	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión (P - 17)	2.940,000	3,94	11.583,60

TOTAL Capítol	01.02.03				11.583,60
Obra	01	Pressupost 1182			
Treball	02	Movimiento de tierras y demoliciones			
Capítol	04	Movimiento de tierras			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P2252-549J	m3	Extendido y compactación de material de acopio, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y humedeciendo (P - 19)	4.597,062	3,73	17.147,04

TOTAL Capítol	01.02.04				17.147,04
Obra	01	Pressupost 1182			
Treball	03	Red saneamiento			
Capítol	01	Obra Civil			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P2146-DJ2P	m2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluye los cortes necessarios. (P - 5)	291,600	7,79	2.271,56
2	P221C-DYZN	m3	Excavación de zanja y/o pozo, en qualquier tipo de terreno, incluida roca y apuntalamiento manual de servicios afectados, con medios mecánicos o manuales y carga mecánica del material excavado sobre camión o contenedor. (P - 18)	756,556	9,00	6.809,00

PRESSUPOST

3	P230-DAY6	m2	Apuntalamiento y entibación de zanjas y pozos, de más de 1 y hasta 2 m de ancho, con madera, para una protección del 40% (P - 23)	295,820	15,54	4.597,04
4	P21G5-54CN	u	Demolición de imbornal prefabricado o de obra, con medios mecánicos o manuales, sin deteriorar los colectores que pudieran enlazar con él y acondicionando sus extremos y recuperación del marco y de la rejilla. Carga manual sobre camión o contenedor y transporte de los residuos a instalación autorizada o zona de acopio. (P - 10)	41,000	53,43	2.190,63
5	P2255-DPIZ	m3	Relleno y compactación de zanja o pozo, con arena, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante (P - 22)	33,300	42,81	1.425,57
6	P2255-DPIT	m3	Relleno y compactación de zanja o pozo, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM (P - 21)	100,384	23,22	2.330,92
7	P934-ELAM	m3	Base de grava-cemento GC32 elaborada en central, con una dotación de 3,5% sobre peso seco de cemento CEM II/B-L 32,5 N, con extendido y compactado del material al 98% del PM (P - 33)	82,716	39,64	3.278,86
8	P214W-FEMH	m	Corte en pavimento de mezcla bituminosa de 10 cm de profundidad como mínimo, con máquina cortajuntas con disco de diamante, para delimitar la zona a demolir (P - 8)	111,000	2,50	277,50
9	P2255-DPGO	m3	Relleno y compactación de zanja o pozo, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM (P - 20)	100,384	17,21	1.727,61

TOTAL Capítol 01.03.01 24.908,69

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 03 Red saneamiento
Capítol 02 Obra mecánica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PD55-E3OB	u	Sumidero sifónico de fundición dúctil de 570x300x570 mm, tipo RISSF5730 de la casa GLS o similar - Clase C250 con reja articulada incluida, incluido base de nivelación y asentamiento de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, incluido relleno del trasdós. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de PP/PE de D=200 mm. (P - 98)	52,000	275,60	14.331,20
2	PD59-50UT	m	Suministro y colocación de canal y reja interceptora tipo HRM y reja Tango D4, de BENITO URBAN o similar, D400, 1000x580x665 mm, canal prefabricado de hormigón con tornillos, reja realizada en de fundición dúctil gráfico esferoidal revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563. Superficie metálica antideslizante. Cumple con la norma europea UNE EN-124. Incluye sistema de fijación entre canal + reja y perfil galvanizado. (P - 100)	24,750	250,96	6.211,26
3	PD59-50US	m	Suministro y colocación de canal y reja tipo C-250 de BENITO URBAN o similar, 750x260x235 mm, canal realizada en hormigón prefabricado + reja en fundición dúctil gráfico esferoidal revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante, según IS 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563. Superficie metálica antideslizante. Incluye sistema de fijación entre canal y reja. Incluye perfil galvanizado. (P - 99)	24,750	82,13	2.032,72
4	PD7F-H8KY	m	Tubo de hormigón armado de diámetro interior 600 mm, clase B, unión enchufe campana con junta de goma estanca según norma UNE 127-010, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en zanja y probada (P - 104)	88,000	69,06	6.077,28
5	PDCCPC	u	Tubería PC diámetro ext 500 mm diámetro interior 427 SN8 (P - 106)	23,000	113,08	2.600,84
6	PDCCPRE	u	Formación pozo de registro de hormigón prefabricado hasta 3,00 con base circular diámetro 1000 mm, anillo de 1000 mm diámetro y salida D600 mm, incluye junta de goma, marco y tapa de fundición ductil 40 Tn (P - 111)	3,200	1.026,27	3.284,06
7	PDCCPES	u	Acometida de saneamiento PC D250 mm incluye tubo, manguito y codo EMB (P - 110)	27,000	543,63	14.678,01

8	PDCCPEC	u	Acometida de saneamiento PC D315 mm incluye tubo, manguito y codo ACO (P - 109)	22,000	552,48	12.154,56
9	PDCCPCE	u	Conexión del nuevo colector a colector existente (P - 107)	9,000	377,10	3.393,90
10	PDCCPAC	u	Formación registro ACO acera y conexiones canales liniales de 40x40 incluye marco y tapa (P - 105)	42,000	265,34	11.144,28
11	PD73-F1MB	m	Alcantarilla con tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 200 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja (P - 103)	510,000	9,05	4.615,50
12	PDCCPCO	u	Conexión del nuevo imbornal al colector (P - 108)	54,000	130,33	7.037,82

TOTAL Capítol 01.03.02 87.561,43

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 04 Alumbrado público
Capítol 01 Obra Civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P221C-DYZN	m3	Excavación de zanja y/o pozo, en qualquier tipo de terreno, incluida roca y apuntalamiento manual de servicios afectados, con medios mecánicos o manuales y carga mecánica del material excavado sobre camión o contenedor. (P - 18)	142,720	9,00	1.284,48
2	P2255-DPIT	m3	Relleno y compactación de zanja o pozo, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM (P - 21)	67,600	23,22	1.569,67
3	P312-D4B2	u	Cimentación para columnas y báculos de alumbrado público, de 0,60x0,60x0,60 m hasta 1.00x1.00x1.20. de hormigón HM-30/B / 20 / I + E bajo acera o tierra, excavada en cualquier clase de terreno, incluso suministro de 1 tubo PVC de 90 mm de diámetro interior, pernos de anclaje, codo PVC y carga y transporte de sobrantes a vertedero. Totalmente terminada. (P - 29)	17,850	76,46	1.364,81
4	PDG2-6SFQ	m	Canalización con uno tubo curvable corrugado de polietileno de 90 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores (P - 112)	939,000	10,71	10.056,69
5	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora (P - 116)	845,000	0,44	371,80
6	PDK4-AJSH	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado 40x40x45h int (48x48x45h ext) sin fondo, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 121)	27,000	50,79	1.371,33
7	PDK1-DXA4	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 400x400mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero. (P - 117)	27,000	39,53	1.067,31

TOTAL Capítol 01.04.01 17.086,09

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 04 Alumbrado público
Capítol 02 Obra Mecánica

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PHQE-C097	u	Suministro e instalación de columna cilíndrica de 10m con encaje D60 a 4m de altura y corona y cruceta de 1m a la parte superior con forma semicircular. Incluye una luminaria tipus CITEA MINI de Shreder con sistema de regulación autónomo de 40W y 20 LEDS, 3000K y óptica asimétrica y 3 proyectores MIKOS M de fundición de aluminio EN AC-44100, con vidrio templado de 5mm. IP66, IK09 y AC220-240V. Vidrio plano (CC) 17,768 lm 137W 3000K. Distribución óptica AMA2. Horquilla acero. Tensión AC220.240V. Clase eléctrica Clase I. Atenuación al 60% de 24:00h a 06:00h. Con protector de sobretensiones (10kA, 10kV). Luminaria negro intenso RAL 9005 Texturado (905T). Estudios lumínicos a cargo del adjudicatario. Potencia aproximada a ajustar con el estudio. Nivell al cruce 30 lux U>0,5. Cables bajantes, toma de tierra y caja de conexiones incluidos. (P - 134)	3,000	2.401,44	7.204,32
2	PHM2-DBF3	u	Columna CLO S-553307 de SIMON LUGHTING o similar de 6m de altura. Pernos M22 incluidos. Pintada RAL a definir. Completamente instalada, nivelada, provada y en servicio. (P - 132)	11,000	338,12	3.719,32
3	PHNI-B5WA	u	Luminaria LED para exterior de distribución simétrica con difusor de vidrio y cuerpo aluminio fundido, equipado con un módulo de 49 LED y un dispositivo de alimentación y control no regulable de 60 W de potencia total, flujo luminoso 5040 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aislamiento eléctrico de clase I, grado de protección IP-66 y IK08 con accesorio para fijar vertical y acoplado al extremo del soporte (P - 133)	11,000	904,97	9.954,67
4	PHQE-C0CI	u	Suministramiento e instalación de columna cilíndrica de 10 metros con encaje D60 a 4 metros de altura y brazo de 1m con encaje D60. Incluye 1 luminaria tipo CITEA MINI de Shreder con sistema de regulación autónoma de 40 W i 20 LEDS, 3000K y óptica asimétrica y AMPERA MIDI 8 LEDs 600mA WW730 Plano. Vidrio extra claro, Liso 5139 403252. Estudios luminicos a cargo del adjudicatario. Potencia aproximada a ajustar con el estudio. Nivell al cruce 30 lux U>0,5 incluidos calbes bajantes, toma de tierra y caja de conexiones. (P - 135)	3,000	4.030,97	12.092,91
5	PHR0-8FCI	u	Suministro de columna de 4m y de 102 mm de diámetro que incluye accesorio de brazo doble y las 2 luminarias tipo CITEA MINI de Shreder o similar, con sistema de regulación de 40 W i 20 LEDS, 3000K y óptica asimétrica. Estudios lumínicos a cargo del adjudicatario. Potencia aproximada se ajustará con el estudio. Máxima potencia 60W. Nivel a las acera 20 lux y mínimo 10 lux. Incluidos cables bajantes, toma de tierra y caja de conexiones. (P - 136)	40,000	2.140,64	85.625,60
6	PG4N-DQRH	u	Fusible GAVE de 6 A, para cajs CLAVED o silmilar (P - 130)	172,000	5,38	925,36
7	PGD1-E3BL	u	Pica de toma de tierra o placa, con todos los elementos de conexión y tratamiento. (P - 131)	9,000	23,06	207,54
8	PPD2-4CA1	u	Instalación de caja de conexiones tipos CLAVED en pared, columna o báculo. Incluye mano de obra, sin suministro (P - 146)	86,000	23,31	2.004,66
9	RETCOL1	u	Retirada de columnas y cableado existente (P - 189)	3,000	180,00	540,00
10	PG33-E6V7	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo (P - 128)	1.024,000	3,97	4.065,28
11	PG33-E6QX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo (P - 127)	242,000	5,32	1.287,44
12	PG33-E6Q9	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de	890,000	5,63	5.010,70

reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo (P - 126)

TOTAL Capítol 01.04.02 132.637,80

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 04 Alumbrado público
Capítol 03 Legalizaciones

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PHS8-LEG1	u	Redacción del proyecto de legalización eléctrica de alumbrado, para un armario de potencia a legalizar superior a 5kW e inferior o igual a 20kW, visado por un colegio profesional incluyendo el certificado final de obra. Tramitación y certificados. (P - 137)	1,000	1.600,00	1.600,00
2	PARIMPER	PA	Partida alzada a justificar por imprevistos en el alumbrado público (P - 53)	1,000	4.500,00	4.500,00
3	CONEXION	u	Conexión a la red existente y modificaciones en el cuadro de mando (P - 1)	1,000	1.300,00	1.300,00

TOTAL Capítol 01.04.03 7.400,00

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 05 Semáforos
Capítol 01 Actuaciones previas

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PBS6-DE01	u	Desmontaje de semáforo tipo columna hasta 4 m de altura, incluye desconexión y retirada de cable, retirada de elementos, derribo de la cimentación y reposición, carga y transporte de tierras en el vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, carga sobre camión y traslado a almacén para su posterior colocación o recolocación en la misma obra. La partida incluye la protección de las superficies para asegurar la integridad del conjunto. (P - 76)	49,000	135,81	6.654,69
2	PBS6-DE02	u	Desmontaje de semáforo tipo báculo + lanza, hasta 6 m de altura y 6.5 m de saliente, incluye desconexión y retirada de cable, retirada de elementos, derribo de la cimentación, carga y transporte de tierras en el vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, carga sobre camión y traslado a almacén para su posterior colocación o recolocación en la misma obra. La partida incluye la protección de las superficies para asegurar la integridad del conjunto. (P - 77)	8,000	209,81	1.678,48

TOTAL Capítol 01.05.01 8.333,17

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 05 Semáforos
Capítol 02 Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P2146-DJ2P	m2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluye los cortes necessarios. (P - 5)	55,000	7,79	428,45
2	P2146-DJ4A	m2	Demolición de qualquier tipo de pavimento de acera, hormigón, losetas o losas, adoquines, colocadas sobre una base de hormigón, con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión. Incluye los cortes necessarios. (P - 6)	63,600	8,80	559,68
3	P221C-DYZN	m3	Excavación de zanja y/o pozo, en qualquier tipo de terreno, incluida roca y apuntalamiento manual de servicios afectados, con medios mecánicos o manuales y carga mecánica del material excavado sobre	68,010	9,00	612,09

			camión o contenedor. (P - 18)			
4	P2255-DPIT	m3	Relleno y compactación de zanja o pozo, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM (P - 21)	19,080	23,22	443,04
5	P312-D4B1	u	Cimentación para columnas y báculos semafóricos, de 0,60x0,60x0,80 m hasta 1.00x1.00x1.20. de hormigón HM-30/B / 20 / I + E bajo acera o tierra, excavada en cualquier clase de terreno, incluso suministro de 1 tubo PVC de 110 mm de diámetro interior, pernos de anclaje, codo PVC y carga y transporte de sobrantes a vertedero. Totalmente terminada. (P - 28)	61,000	89,32	5.448,52
6	PDG2-6SG1	m	Canalización con uno tubo curvable corrugado de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores (P - 115)	280,000	10,98	3.074,40
7	PDG2-6SFR	m	Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores (P - 113)	0,000	13,26	0,00
8	PDG2-6SFT	m	Canalización con cuatro tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x40 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores (P - 114)	167,000	20,63	3.445,21
9	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora (P - 116)	447,000	0,44	196,68
10	PDK4-AJSH	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado 40x40x45h int (48x48x45h ext) sin fondo, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 121)	14,000	50,79	711,06
11	PDK1-DXA4	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 400x400mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero. (P - 117)	14,000	39,53	553,42
12	PDK4-AJS9	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado 60x60x65h int (70x70x65h ext) sin fondo, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 120)	11,000	92,52	1.017,72
13	PDK1-DXAA	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 600x600mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero. (P - 118)	11,000	88,02	968,22

TOTAL Capítol 01.05.02 17.458,49

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 05 Semáforos
Capítol 03 Columnas y báculos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PBS6-CO02	u	Columna de 2.65 m. de altura en tubo de acero galvanizado, pintada o no a criterio de la DF. 3.5´´ de diámetro y 3 mm. de espesor. Totalmente instalada. (P - 73)	40,000	207,94	8.317,60
2	PBS6-BA01	u	Báculo de acero galvanizado de 6 m de altura útil y 190 mm de diámetro inicial, con un espesor de 3 mm reforzado en la base y 4 mm	21,000	779,34	16.366,14

			hasta encima de la puerta, y con largo de brazo de 3,50 m, modelo homologado. Totalmente instalado (P - 70)			
3	PBS6-PRO4	u	Suministro y colocación prolongador especial de brazo de báculo de 5 m., de hierro galvanizado. Están incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para su cololcación. (P - 82)	3,000	1.483,42	4.450,26
4	PBS6-PRO2	u	Suministro y colocación prolongador de brazo de báculo de 2 m., de hierro galvanizado. Están incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para su cololcación. (P - 81)	18,000	118,09	2.125,62
5	PBS6-SOP1	u	Soporte de 270mm de saliente para sustentación de un semáforo. Totalmente instalado (P - 93)	48,000	42,59	2.044,32

TOTAL Capítol 01.05.03 33.303,94

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 05 Semáforos
Capítol 04 Cableado

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PGD1-E3BL	u	Pica de toma de tierra o placa, con todos los elementos de conexión y tratamiento. (P - 131)	0,000	23,06	0,00
2	PBS6-CAB1	m	Cable tipo manguera de 4x1.5 mm2, de 1.000 V de tensión nominal de aislamiento, para instalación eléctrica de semáforos. (P - 71)	5.508,000	1,35	7.435,80
3	PP43-B26I	m	Cable de pares para instalaciones telefónicas, de 16 pares, para instalación exterior, aislamiento de polietileno y cubierta de polietileno, conductor de cobre rígido de 0,51 mm de diámetro, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575, con pantalla de aluminio / poliéster, colocado en tubo (P - 145)	2.754,000	2,38	6.554,52
4	PG3B-E7CV	m	Suministro y colocación de cable unipolar desnudo o con cubierta PVC 750 V de 1x35mm2 de cobre (P - 129)	2.754,000	4,27	11.759,58
5	PBS6-CUTP	m	Suministro y instalación de cable UTP categoria 6 armado con cubierta PVC (P - 75)	0,000	2,84	0,00
6	PBS6-CAB3	m	Cable tipo manguera de 4x2.5 mm2, de 1.000 V de tensión nominal de aislamiento, para instalación eléctrica de semáforos. (P - 72)	204,000	1,48	301,92

TOTAL Capítol 01.05.04 26.051,82

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 05 Semáforos
Capítol 05 Semáforos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PBS6-COL3	u	Colocación de módulos semáforicos de peatones, vehículos, repetidores, pulsadores, repetidores acústicos de peatones, señales o indicadores luminosos, asientos y bajantes, intermitentes, detectores electromagnéticos, etc, en báculos y columnas. Están incluidos todos los trabajos y materiales necesarios para instalar los elementos y dejarlos en funcionamiento. (P - 74)	0,000	28,50	0,00
2	PBS6-SE23	u	Semáforo de vehiculos 13/200 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm tres focos, óptica de leds , totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado. (P - 90)	3,000	411,56	1.234,68
3	PBS6-SE22	u	Semáforo de vehiculos 13/100 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm tres focos, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado. (P - 89)	4,000	303,16	1.212,64
4	PBS6-SEB2	u	Semáforo 12/100, con dos focos ámbar bicicleta de policarbonato con sistema óptico de diámetro 100 mm óptica LED, totalmente montado y	15,000	214,00	3.210,00

			conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado. (P - 91)			
5	PBS6-SEB3	u	Semáforo 12/100, con dos focos RV bicicleta de policarbonato con sistema óptico de diámetro 100 mm óptica LED, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado. (P - 92)	0,000	216,40	0,00
6	PBS6-SE21	u	Semáforo de vehiculos 12/100 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm dos focos, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado. (P - 88)	1,000	264,95	264,95
7	PBS6-SE20	u	Semáforo de vehiculos 11/200 de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm un foco, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado. (P - 87)	0,000	159,96	0,00
8	PBS6-VP01	u	Semáforo cuadrado para peatones + módulo para invidents, 12/200 de policarbonato con sistema óptico de 2 foco/s, de diámetro 200 mm, óptica de leds, totalmente montado y conectado, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado. (P - 95)	0,000	791,83	0,00
9	PBS6-VPM1	u	Semáforo cuadrado mixto para peatones / bicicleta+ módulo para invidents + descontador de tiempo VR, de 200 mm de policarbonato con sistema óptico de diámetro 200 mm, óptica de leds, totalmente montados y conectados, incluye los elementos de sujeción necesarios, según planos. Incluye suministro y montaje. Todo incluido completamente acabado. (P - 96)	39,000	1.076,50	41.983,50
10	PBS6-PAC1	u	Suministro y montaje de pantalla de contraste en fibra de vidrio para semáforo S 13/200, de 1.100x550 mm. pintada frente negro con orla blanca y dorso verde. (P - 80)	13,000	185,26	2.408,38

TOTAL Capítol 01.05.05 50.314,15

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	05	Semáforos
Capítol	06	Legalizaciones

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PBS6-ACD1	u	Armario metálico tipo M o similar con chasis i regleta para CD 32 grupos (P - 69)	1,000	4.408,20	4.408,20
2	PBS6-RE16	u	Regulador electrónico, sincronizable, coordinable y centralizable para 16 grupos semafóricos, totalmente instalado y programado, incluso armario exterior. (P - 85)	1,000	6.329,05	6.329,05
3	PBS6-TCD1	u	Suministro y colocación de tarjeta de salida de 2 grupos para regulador CD (P - 94)	5,000	433,37	2.166,85
4	PBS6-LEG1	u	Redacción y tramitación del certificado, memoria técnica de la instalación, derechos de visado, tasas Generalitat y otros gastos necesarios para la legalización y tramitación. (P - 78)	1,000	725,00	725,00
5	PBS6-LEG2	u	Ampliación de licencia SDCTU para regulador (P - 79)	0,000	450,00	0,00
6	PBS6-RECY	u	Regulador electrónico, sincronizable, coordinable y centralizable para 16 grupos semafóricos, totalmente instalado y programado, incluso armario exterior. (P - 86)	1,000	6.329,05	6.329,05
7	PBS6-RE01	u	Regulador de trànsit 8G 42V (CiTY) 0 GRUPS, corrent contínua fins a un màxim de 32 grups semafòrics, totalment connexionat, programat i condicionat amb els paràmetres adients pel seu correcte funcionament de trànsit. Inclou subministrament i muntatge. Tot inclòs completament acabat. (P - 83)	1,000	8.240,95	8.240,95

8	PBS6-RE03	u	Subministre i col.locació tarja de sortida regulador per a 4 grups (P - 84)	1,000	593,64	593,64

TOTAL Capítol 01.05.06 28.792,74

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 06 Pavimentos
Capítol 01 Acera

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P938-DFU8	m3	Base de zahorras artificial ZA0/32 , con extendido y compactado del material al 98% del PM (P - 35)	135,850	24,57	3.337,83
2	P938-DFUA	m3	Base de zahorras artificial drenante ZAD 0/20, con extendido y compactado del material al 98% del PM (P - 36)	356,860	24,08	8.593,19
3	P9E1-DMTD	m2	Pavimento de loseta para acera de 20x20x4 cm, modelo y color a definir por la DF, clase 1a, precio superior, colocados con 3-4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos necesarios y lechada de mortero de cemento. (P - 41)	682,000	23,21	15.829,22
4	P9F4-HH1I	m2	Pavimento de adoquín modelo Terana Six o similar de 10x20 cm y 8 cm de espesor, sobre lecho de arena de 3 a 5 cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento acabado (P - 45)	1.784,300	35,40	63.164,22
5	P9F3-4WRN	m2	Pavimentos de adoquines de hormigón de forma irregular con caras rectas, de 10x20x 8 cm, modelo y color a definir por la DF, precio superior, colocados con 3-4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos adecuados y relleno de juntas con arena fina. (P - 44)	185,000	38,02	7.033,70
6	P931-3G6X	m3	Base de hormigón HM-20/B/20/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado (P - 32)	135,850	77,97	10.592,22
7	P967-EA2O	m	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C9 de 13x25 cm según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa) según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón reciclado no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión y de 20 a 25 cm de altura, y rejuntado con mortero (P - 37)	830,000	25,88	21.480,40
8	P975-DS81	m	Rigola de hormigón HM-30/P/20/I+E, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 30 cm de ancho y de 30 a 35 cm de altura, acabado fratasado (P - 38)	1.108,000	11,05	12.243,40
9	P9E1-DN0Y	m2	Pavimento de loseta táctil de botones para paso de peatones de color a definir por la D.F. de 20x20x4 cm, colocado a pique de maceta con mortero mixto 1:4, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento. (P - 42)	130,800	34,60	4.525,68
10	P9E1-DN11	m2	Pavimento de loseta táctil direccional para paso de peatones de color a definir por la D.F. de 20x20x4 cm, colocado a pique de maceta con mortero mixto 1:4, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento. (P - 43)	199,450	32,23	6.428,27
11	P9GB-4AOE	m3	Pavimento carril bici de hormigón HF-3,5 MPa, de consistencia plástica, esparcido desde camión, tendido y vibrado mecánico, fratasado mecánico añadiendo 10 kg/m3 de pigmento de oxido de hierro color rojo. Incluido ejecución de juntas cada 5 m. (P - 46)	140,100	102,04	14.295,80
12	P982-BGVI	m	Construcción paso para peatones de 120 cm de ancho, mediante losas de hormigón de 60x40x7 cm y en la cota inferior una franja de 60cm de pavimento de piezas de hormigón táctil para la señalización paso de peatones de color a definir por la DF de 20x20x4 cm, todo	126,700	148,94	18.870,70

			colocado sobre base de hormigón HM-20/P/20/I de resistencia característica a la compresión de 15 cm de espesor y sobre 3-4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye formación de los extremos con los mismos tipos de losas 60x40x7 cm y todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento, totalmente terminado. (P - 40)			
13	P982-BGVE	m	Construcción paso para vehículos de 60 cm de ancho, mediante losas de hormigón de 60x40x7 cm, colocadas sobre base de hormigón HM-20/P/20/I de resistencia característica a la compresión de 15 cm de espesor y sobre 3 -4 cm de mortero de cemento 1:4 con una resistencia a compresión de 10N/mm2, elaborado y amasado en obra con un control muy exhaustivo de ejecución. Incluye formación de los extremos con los mismos tipos de losas 60x40x7 cm y todos los trabajos adecuados y lechada de mortero de cemento, totalmente terminado. (P - 39)	66,100	71,60	4.732,76
14	PD36-61UB	u	Adaptación o desplazamiento a nueva rasante de marco y tapa de arquetas y pozos de servicios, de cualquier medida, situadas en acera o calzada. Totalmente acabado y trabajos nocturs si se tercia. (P - 97)	144,000	35,43	5.101,92
15	P9Z3-DP6U	m2	Armadura para losas de hormigón AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 49)	185,000	9,03	1.670,55
TOTAL	Capítol		01.06.01			197.899,86

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 06 Pavimentos
Capítol 02 Calzada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P9L1-E97S	m2	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica tipo C60B3/B2 ADH, con dotación 1 kg/m2 (P - 48)	703,000	0,40	281,20
2	P9H5-E8BT	t	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 surf B 50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido granítico, extendida y compactada (P - 47)	314,850	58,26	18.343,16
TOTAL	Capítol		01.06.02			18.624,36

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 07 Jardinería
Capítol 01 Tramo Ricard Vinyes-C/Llitera
Subcapítol 01 Trabajos previos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P21R0-92GW	u	Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF. (P - 15)	6,000	165,95	995,70
2	P21R1-92JR	u	Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos. (P - 16)	6,000	45,92	275,52

TOTAL Subcapítol 01.07.01.01 1.271,22

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	01	Tramo Ricard Vinyes-C/Llitera
Subcapítol	02	Suministro y plantación arbolado

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR43I-8VCJ	u	Suministro de Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum' de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ (P - 160)	2,000	94,77	189,54
2	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 159)	3,000	178,95	536,85
3	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho (P - 188)	5,000	26,08	130,40
4	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque. (P - 101)	5,000	21,26	106,30
5	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión (P - 185)	5,000	86,39	431,95

TOTAL Subcapítol 01.07.01.02 1.395,04

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	01	Tramo Ricard Vinyes-C/Llitera
Subcapítol	04	Red de riego
Titol 3 (1)	01	Arbolado y arbustiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PDK4-AJSI	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 70x70x50 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 122)	3,000	107,09	321,27
2	PDK1-DXAC	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 700x700mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero. (P - 119)	3,000	141,06	423,18
3	PN38-EC0A	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1, de 64 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 143)	3,000	28,96	86,88
4	PJS7-HBCF	u	Colector para grupo de 2 electroválvulas, de 1" de diámetro, conectado a tubería de alimentación (P - 140)	1,000	19,15	19,15
5	PJSE-6UC8	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 9 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de	2,000	60,79	121,58

			agua con conectores estancos. (P - 141)			
6	PNE3-9B6M	u	Filtro para instalación de riego de 1" de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado (P - 144)	1,000	100,38	100,38
7	PG2N-EUGL	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (P - 125)	211,000	2,02	426,22
8	PFB3-DVZ3	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (P - 124)	120,000	7,70	924,00
9	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (P - 138)	5,000	13,73	68,65
10	PFB3-DVZ1	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (P - 123)	211,000	6,21	1.310,31
11	PJS6-9EEU	m	Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (P - 139)	205,000	2,55	522,75
12	PJSO-92MO	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado vía radio, precio medio, para un máximo de 2 estaciones, montado superficialmente, conectado a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado (P - 142)	1,000	251,22	251,22
13	PAESCOMESA	PA	Partida alzada de acometida de agua de riego. Incluye apertura y tapado de agujero, localización, conexión y contador. (P - 52)	1,000	650,00	650,00
14	P761-4ILA	m2	Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió. (P - 30)	1,200	13,54	16,25

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.01.04.01 5.241,84

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	01	Tramo Ricard Vinyes-C/Llitera
Subcapítol	05	Red de drenaje

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PD5S-9EMP	m	Zanja de drenaje del terreno, para recoger aguas freáticas, de 40x60 cm, con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro, circular y de pared simple, con excavación mecánica, relleno de la zanja con 100% de grava envuelta en geotextil, y carga de las tierras sobrantes sobre camión o contenedor (P - 102)	200,500	20,05	4.020,03
2	PACONNEXI	pa	Conexión con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro a alcantarillado o pozo. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro y conexionamientos. (P - 51)	2,000	89,09	178,18

TOTAL Subcapítol 01.07.01.05 4.198,21

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería

Capítol	01	Tramo Ricard Vinyes-C/Llitera	
Subcapítol	06	Acabados jardineras	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P761-4ILA	m2	Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió. (P - 30)	18,000	13,54	243,72

TOTAL Subcapítol 01.07.01.06 243,72

Obra	01	Pressupost 1182	
Treball	07	Jardinería	
Capítol	02	Tramo C/Llitera -C/ Sant Martí	
Subcapítol	00	Trabajos previos	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P21R0-92GW	u	Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposición de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF. (P - 15)	2,000	165,95	331,90
2	P21R1-92JR	u	Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos. (P - 16)	2,000	45,92	91,84

TOTAL Subcapítol 01.07.02.00 423,74

Obra	01	Pressupost 1182	
Treball	07	Jardinería	
Capítol	02	Tramo C/Llitera -C/ Sant Martí	
Subcapítol	01	Suministro de tierras vegetales	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales. (P - 152)	15,060	48,80	734,93
2	PAANALITISOL	u	Analítica completa de suelo: pH, CE, Mat. org. Oxidable, CO3Ca equiv., N-NO3, P Olsen, K, Mg, Ca, Na i SExt. Acet. Am., Textura. (P - 50)	1,000	95,00	95,00

TOTAL Subcapítol 01.07.02.01 829,93

Obra	01	Pressupost 1182	
Treball	07	Jardinería	
Capítol	02	Tramo C/Llitera -C/ Sant Martí	
Subcapítol	02	Suministro y plantación arbolado	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR420-8U3Z	u	Suministro de Celtis occidentalisde perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 155)	4,000	106,59	426,36

2	PR43I-8VCJ	u	Suministro de Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum' de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ (P - 160)	1,000	94,77	94,77
3	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 159)	9,000	178,95	1.610,55
4	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque. (P - 101)	14,000	21,26	297,64
5	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho (P - 188)	14,000	26,08	365,12
6	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión (P - 185)	14,000	86,39	1.209,46

TOTAL Subcapítol 01.07.02.02 4.003,90

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	02	Tramo C/Llitera -C/ Sant Martí
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	01	Jardinera 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 187)	13,000	3,45	44,85
2	PR469-91AZ	u	Suministro de Juniperus pfitzeriana Pfitzeriana Aurea de altura de 40 a 60 cm, en contenedor de 3 a 5 l (P - 162)	9,000	10,10	90,90
3	PR4FA-93M4	u	Suministro de Nandina domestica de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l (P - 176)	4,000	4,58	18,32

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.02.03.01 154,07

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	02	Tramo C/Llitera -C/ Sant Martí
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	02	Jardinera 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 187)	38,000	3,45	131,10
2	PR4HS-95C8	u	Suministro de Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l (P - 184)	20,000	2,05	41,00
3	PR4H8-94XM	u	Suministro de Salvia x jamensis 'James Compton' de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l (P - 182)	18,000	3,41	61,38

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.02.03.02 233,48

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	02	Tramo C/Llitera -C/ Sant Martí
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	03	Jardinera 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 187)	44,000	3,45	151,80
2	PR4HS-95C8	u	Suministro de Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l (P - 184)	22,000	2,05	45,10
3	PR4H8-94Y9	u	Suministro de Salvia nemorosa 'Caradona'en contenedor de 3l (P - 183)	22,000	2,64	58,08

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.02.03.03 254,98

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	02	Tramo C/Llitera -C/ Sant Martí
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	04	Jardinera 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 187)	8,000	3,45	27,60
2	PR469-91AZ	u	Suministro de Juniperus pfitzeriana Pfitzeriana Aurea de altura de 40 a 60 cm, en contenedor de 3 a 5 l (P - 162)	4,000	10,10	40,40
3	PR4ER-94RH	u	Suministro de Mahonia aquifolium de altura de 20 a 40 cm, en contenedor de 3l (P - 174)	4,000	4,02	16,08

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.02.03.04 84,08

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	02	Tramo C/Llitera -C/ Sant Martí
Subcapítol	04	Red de riego
Titol 3 (1)	01	Arbolado y arbustiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (P - 138)	12,000	13,73	164,76

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.02.04.01 164,76

Obra	01	Pressupost 1182

Treball	07	Jardinería
Capítol	02	Tramo C/Llitera -C/ Sant Martí
Subcapítol	06	Acabados de jardineras

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm (P - 153)	38,650	5,77	223,01
2	P7B1-6Q3H	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir (P - 31)	38,650	1,70	65,71
3	P936-E3FR	m3	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM (P - 34)	1,890	25,51	48,21
4	P761-4ILA	m2	Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió. (P - 30)	55,500	13,54	751,47

TOTAL	Subcapítol	01.07.02.06	1.088,40

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	03	Tramo C/Sant Martí-C/Teuleries
Subcapítol	00	Trabajos previos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P21R0-92GW	u	Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposición de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF. (P - 15)	8,000	165,95	1.327,60
2	P21R1-92JR	u	Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos. (P - 16)	8,000	45,92	367,36

TOTAL	Subcapítol	01.07.03.00	1.694,96

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	03	Tramo C/Sant Martí-C/Teuleries
Subcapítol	01	Suministro de tierras vegetales

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales. (P - 152)	18,380	48,80	896,94
2	PAANALITISOL	u	Analítica completa de suelo: pH, CE, Mat. org. Oxidable, CO3Ca equiv., N-NO3, P Olsen, K, Mg, Ca, Na i SExt. Acet. Am., Textura. (P - 50)	1,000	95,00	95,00

TOTAL	Subcapítol	01.07.03.01	991,94

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería

Capítol	03	Tramo C/Sant Martí-C/Teuleries	
Subcapítol	02	Suministro y plantación arbolado	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR43I-8VCJ	u	Suministro de Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum' de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ (P - 160)	2,000	94,77	189,54
2	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 159)	11,000	178,95	1.968,45
3	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión (P - 185)	13,000	86,39	1.123,07
4	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque. (P - 101)	13,000	21,26	276,38
5	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho (P - 188)	13,000	26,08	339,04

TOTAL	Subcapítol	01.07.03.02	3.896,48

Obra	01	Pressupost 1182	
Treball	07	Jardinería	
Capítol	03	Tramo C/Sant Martí-C/Teuleries	
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva	
Titol 3 (1)	01	Jardinera 5	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 186)	8,000	2,46	19,68
2	PR490-92ON	u	Suministro de Abelia x grandiflora 'Kaleidoscope' de altura 30 a 40 cm, en contenedor de 3l (P - 163)	8,000	4,02	32,16

TOTAL	Titol 3 (1)	01.07.03.03.01	51,84

Obra	01	Pressupost 1182	
Treball	07	Jardinería	
Capítol	03	Tramo C/Sant Martí-C/Teuleries	
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva	
Titol 3 (1)	02	Jardinera 6	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 186)	9,000	2,46	22,14

2	PR4BJ-94BK	u	Suministro de Choisya ternata 'Aztec Pearl' en contenedor de 3l (P - 166)	9,000	4,43	39,87

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.03.03.02 62,01

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	03	Tramo C/Sant Martí-C/Teuleries
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	03	Jardinera 7

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 187)	120,000	3,45	414,00
2	PR4EI-94OG	u	Suministro de Lippia nodiflora en contenedor de 1,3 l (P - 173)	96,000	1,93	185,28
3	PR4D4-93BX	u	Suministro de Euryops chrysanthemoides en contenedor de 3l (P - 168)	24,000	2,84	68,16

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.03.03.03 667,44

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	03	Tramo C/Sant Martí-C/Teuleries
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	04	Jardinera 8

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 187)	16,000	3,45	55,20
2	PR4FA-93M4	u	Suministro de Nandina domestica de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l (P - 176)	16,000	4,58	73,28

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.03.03.04 128,48

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	03	Tramo C/Sant Martí-C/Teuleries
Subcapítol	04	Red de riego
Titol 3 (1)	01	Arbolado y arbustiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (P - 138)	12,000	13,73	164,76

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.03.04.01 164,76

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería

Capítol	03	Tramo C/Sant Martí-C/Teuleries	
Subcapítol	06	Acabados de jardineras	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm (P - 153)	45,950	5,77	265,13
2	P7B1-6Q3H	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir (P - 31)	45,950	1,70	78,12
3	P936-E3FR	m3	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM (P - 34)	1,890	25,51	48,21
4	P761-4ILA	m2	Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió. (P - 30)	66,600	13,54	901,76

TOTAL	Subcapítol	01.07.03.06	1.293,22

Obra	01	Pressupost 1182	
Treball	07	Jardinería	
Capítol	04	Tramo C/Teuleries - C/Onofre Cerveró	
Subcapítol	00	Trabajos previos	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P21R0-92GW	u	Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF. (P - 15)	4,000	165,95	663,80
2	P21R1-92JR	u	Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos. (P - 16)	4,000	45,92	183,68

TOTAL	Subcapítol	01.07.04.00	847,48

Obra	01	Pressupost 1182	
Treball	07	Jardinería	
Capítol	04	Tramo C/Teuleries - C/Onofre Cerveró	
Subcapítol	01	Suministro de tierras vegetales	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales. (P - 152)	6,500	48,80	317,20
2	PAANALITISOL	u	Analítica completa de suelo: pH, CE, Mat. org. Oxidable, CO3Ca equiv., N-NO3, P Olsen, K, Mg, Ca, Na i SExt. Acet. Am., Textura. (P - 50)	1,000	95,00	95,00

TOTAL	Subcapítol	01.07.04.01	412,20

Obra	01	Pressupost 1182	
Treball	07	Jardinería	
Capítol	04	Tramo C/Teuleries - C/Onofre Cerveró	

PRESSUPOST

Subcapítol 02 Suministro y plantación arbolado

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 159)	5,000	178,95	894,75
2	PR43I-8VCJ	u	Suministro de Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum' de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ (P - 160)	2,000	94,77	189,54
3	PR436-8URU	u	Suministro de Gleditsia triacanthos Skyline de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 157)	2,000	114,66	229,32
4	PR436-8US8	u	Suministro de Gleditsia triacanthos Inermis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 158)	2,000	88,20	176,40
5	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque. (P - 101)	11,000	21,26	233,86
6	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión (P - 185)	11,000	86,39	950,29
7	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho (P - 188)	11,000	26,08	286,88

TOTAL Subcapítol 01.07.04.02 2.961,04

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 07 Jardinería
Capítol 04 Tramo C/Teuleries - C/Onofre Cerveró
Subcapítol 03 Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1) 01 Jardinera 9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 186)	9,000	2,46	22,14
2	PR4AJ-9320	u	Suministro de Buxus sempervirens 'Elegans' de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l (P - 164)	9,000	5,36	48,24

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.04.03.01 70,38

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 07 Jardinería
Capítol 04 Tramo C/Teuleries - C/Onofre Cerveró
Subcapítol 03 Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1) 02 Jardinera 10

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 186)	7,000	2,46	17,22
2	PR490-92ON	u	Suministro de Abelia x grandiflora 'Kaleidoscope' de altura 30 a 40 cm, en contenedor de 3l (P - 163)	7,000	4,02	28,14
TOTAL	Titol 3 (1)		01.07.04.03.02			45,36

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	04	Tramo C/Teuleries - C/Onofre Cerveró
Subcapítol	04	Red de riego
Titol 3 (1)	01	Arbolado y arbustiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PDK4-AJSI	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 70x70x50 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 122)	3,000	107,09	321,27
2	PDK1-DXAC	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 700x700mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero. (P - 119)	3,000	141,06	423,18
3	PN38-EC0A	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1, de 64 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 143)	3,000	28,96	86,88
4	PJS7-HBCF	u	Colector para grupo de 2 electroválvulas, de 1" de diámetro, conectado a tubería de alimentación (P - 140)	1,000	19,15	19,15
5	PJSE-6UC8	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 9 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. (P - 141)	2,000	60,79	121,58
6	PNE3-9B6M	u	Filtro para instalación de riego de 1" de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado (P - 144)	1,000	100,38	100,38
7	PG2N-EUGL	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (P - 125)	158,000	2,02	319,16
8	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (P - 138)	11,000	13,73	151,03
9	PFB3-DVZ1	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (P - 123)	158,000	6,21	981,18
10	PJSO-92MO	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado vía radio, precio medio, para un máximo de 2 estaciones, montado superficialmente, conectado a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado (P - 142)	1,000	251,22	251,22

11	PAESCOMESA	PA	Partida alzada de acometida de agua de riego. Incluye apertura y tapado de agujero, localización, conexión y contador. (P - 52)	1,000	650,00	650,00
12	PFB3-DVZ3	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (P - 124)	121,000	7,70	931,70
13	PJS6-9EEU	m	Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (P - 139)	130,000	2,55	331,50

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.04.04.01 4.688,23

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	04	Tramo C/Teuleries - C/Onofre Cerveró
Subcapítol	05	Red de drenaje

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PD5S-9EMP	m	Zanja de drenaje del terreno, para recoger aguas freáticas, de 40x60 cm, con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro, circular y de pared simple, con excavación mecánica, relleno de la zanja con 100% de grava envuelta en geotextil, y carga de las tierras sobrantes sobre camión o contenedor (P - 102)	144,000	20,05	2.887,20
2	PACONNEXI	pa	Conexión con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro a alcantarillado o pozo. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro y conexionamientos. (P - 51)	1,000	89,09	89,09

TOTAL Subcapítol 01.07.04.05 2.976,29

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	04	Tramo C/Teuleries - C/Onofre Cerveró
Subcapítol	06	Acabados de jardineras

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm (P - 153)	16,250	5,77	93,76
2	P7B1-6Q3H	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir (P - 31)	16,250	1,70	27,63
3	P936-E3FR	m3	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM (P - 34)	1,733	25,51	44,21
4	P761-4ILA	m2	Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió. (P - 30)	45,000	13,54	609,30

TOTAL Subcapítol 01.07.04.06 774,90

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	05	Tramo C/Onofre Cerveró - C/de l'Ensenyament
Subcapítol	00	Trabajos previos

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P21R0-92GW	u	Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF. (P - 15)	13,000	165,95	2.157,35
2	P21R1-92JR	u	Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos. (P - 16)	13,000	45,92	596,96

TOTAL Subcapítol 01.07.05.00 2.754,31

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	05	Tramo C/Onofre Cerveró - C/de l'Ensenyament
Subcapítol	01	Suministro de tierras vegetales

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales. (P - 152)	14,800	48,80	722,24
2	PAANALITISOL	u	Analítica completa de suelo: pH, CE, Mat. org. Oxidable, CO3Ca equiv., N-NO3, P Olsen, K, Mg, Ca, Na i SExt. Acet. Am., Textura. (P - 50)	1,000	95,00	95,00

TOTAL Subcapítol 01.07.05.01 817,24

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	05	Tramo C/Onofre Cerveró - C/de l'Ensenyament
Subcapítol	02	Suministro y plantación arbolado

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 159)	11,000	178,95	1.968,45
2	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque. (P - 101)	11,000	21,26	233,86
3	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho (P - 188)	11,000	26,08	286,88
4	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión (P - 185)	11,000	86,39	950,29

TOTAL Subcapítol 01.07.05.02 3.439,48

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	05	Tramo C/Onofre Cerveró - C/de l'Ensenyament
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	01	Jardinera 11

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 186)	46,000	2,46	113,16
2	PR4G9-93VC	u	Suministro de Echinacea purpurea de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l (P - 178)	23,000	3,55	81,65
3	PR4G9-93V8	u	Suministro de Echinacea'Summer Colors' de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l (P - 177)	23,000	3,55	81,65

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.05.03.01 276,46

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	05	Tramo C/Onofre Cerveró - C/de l'Ensenyament
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	02	Jardinera 12

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 186)	13,000	2,46	31,98
2	PR4GI-93YU	u	Suministro de Pittosporum tobira Nanum de altura de 40 a 50 cm, en contenedor de 5 l (P - 179)	3,000	6,70	20,10
3	PR4H4-94WG	u	Suministro de Rudbeckia fulgida 'Goldsturm' en maceta 17 cm (P - 181)	10,000	2,23	22,30

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.05.03.02 74,38

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	05	Tramo C/Onofre Cerveró - C/de l'Ensenyament
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	03	Jardinera 13

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 186)	46,000	2,46	113,16
2	PR4G9-93VC	u	Suministro de Echinacea purpurea de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l (P - 178)	23,000	3,55	81,65
3	PR4G9-93V8	u	Suministro de Echinacea'Summer Colors' de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l (P - 177)	23,000	3,55	81,65

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.05.03.03 276,46

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	05	Tramo C/Onofre Cerveró - C/de l'Ensenyament
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	04	Jardinera 14

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 186)	13,000	2,46	31,98
2	PR4GI-93YU	u	Suministro de Pittosporum tobira Nanum de altura de 40 a 50 cm, en contenedor de 5 l (P - 179)	3,000	6,70	20,10
3	PR4CG-937H	u	Suministro de Dietes grandiflora de altura de 20 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l (P - 167)	10,000	2,55	25,50

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.05.03.04 77,58

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	05	Tramo C/Onofre Cerveró - C/de l'Ensenyament
Subcapítol	04	Red de riego
Titol 3 (1)	01	Arbolado y arbustiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (P - 138)	11,000	13,73	151,03

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.05.04.01 151,03

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	05	Tramo C/Onofre Cerveró - C/de l'Ensenyament
Subcapítol	06	Acabados de jardineras

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm (P - 153)	37,000	5,77	213,49
2	P7B1-6Q3H	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir (P - 31)	37,000	1,70	62,90
3	P936-E3FR	m3	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM (P - 34)	1,733	25,51	44,21
4	P761-4ILA	m2	Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió. (P - 30)	54,000	13,54	731,16

TOTAL Subcapítol 01.07.05.06 1.051,76

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	06	Tramo C/ de l'Ensenyament-C/Bisbe Galindo
Subcapítol	00	Trabajos previos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P21R0-92GW	u	Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF. (P - 15)	4,000	165,95	663,80
2	P21R1-92JR	u	Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos. (P - 16)	4,000	45,92	183,68

TOTAL Subcapítol 01.07.06.00 847,48

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	06	Tramo C/ de l'Ensenyament-C/Bisbe Galindo
Subcapítol	01	Suministro de tierras vegetales

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales. (P - 152)	7,120	48,80	347,46
2	PAANALITISOL	u	Analítica completa de suelo: pH, CE, Mat. org. Oxidable, CO3Ca equiv., N-NO3, P Olsen, K, Mg, Ca, Na i SExt. Acet. Am., Textura. (P - 50)	1,000	95,00	95,00

TOTAL Subcapítol 01.07.06.01 442,46

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	06	Tramo C/ de l'Ensenyament-C/Bisbe Galindo
Subcapítol	02	Suministro y plantación arbolado

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 159)	5,000	178,95	894,75
2	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque. (P - 101)	13,000	21,26	276,38
3	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho (P - 188)	13,000	26,08	339,04
4	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de	13,000	86,39	1.123,07

			jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión (P - 185)			
5	PR43I-8VCJ	u	Suministro de Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum' de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ (P - 160)	1,000	94,77	94,77
6	PR420-8U2Z	u	Suministro de Celtis australisde perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 154)	2,000	163,59	327,18
7	PR420-8U3Z	u	Suministro de Celtis occidentalisde perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 155)	2,000	106,59	213,18
8	PR450-8WWB	u	Suministro de Quercus rubra de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 161)	2,000	186,22	372,44
9	PR423-8U5V	u	Suministro de Pistacia chinensis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 156)	1,000	185,04	185,04

TOTAL Subcapítol 01.07.06.02 3.825,85

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	06	Tramo C/ de l'Ensenyament-C/Bisbe Galindo
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	01	Jardinera 15

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 186)	44,000	2,46	108,24
2	PR4HS-95C8	u	Suministro de Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l (P - 184)	22,000	2,05	45,10
3	PR4H8-94Y9	u	Suministro de Salvia nemorosa 'Caradona'en contenedor de 3l (P - 183)	22,000	2,64	58,08

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.06.03.01 211,42

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	06	Tramo C/ de l'Ensenyament-C/Bisbe Galindo
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	02	Jardinera 16

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 186)	40,000	2,46	98,40
2	PR4HS-95C8	u	Suministro de Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l (P - 184)	20,000	2,05	41,00
3	PR4H8-94XM	u	Suministro de Salvia x jamensis 'James Compton' de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l (P - 182)	20,000	3,41	68,20

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.06.03.02 207,60

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	06	Tramo C/ de l'Ensenyament-C/Bisbe Galindo
Subcapítol	04	Red de riego
Titol 3 (1)	01	Arbolado y arbustiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PDK4-AJSI	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 70x70x50 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 122)	3,000	107,09	321,27
2	PDK1-DXAC	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 700x700mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero. (P - 119)	3,000	141,06	423,18
3	PN38-EC0A	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1, de 64 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 143)	3,000	28,96	86,88
4	PJS7-HBCF	u	Colector para grupo de 2 electroválvulas, de 1" de diámetro, conectado a tubería de alimentación (P - 140)	1,000	19,15	19,15
5	PJSE-6UC8	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 9 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. (P - 141)	2,000	60,79	121,58
6	PNE3-9B6M	u	Filtro para instalación de riego de 1" de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado (P - 144)	1,000	100,38	100,38
7	PG2N-EUGL	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (P - 125)	304,000	2,02	614,08
8	PFB3-DVZ3	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (P - 124)	164,000	7,70	1.262,80
9	PJS6-9EEU	m	Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (P - 139)	278,000	2,55	708,90
10	PJSO-92MO	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado vía radio, precio medio, para un máximo de 2 estaciones, montado superficialmente, conectado a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado (P - 142)	1,000	251,22	251,22
11	PAESCOMESA	PA	Partida alzada de acometida de agua de riego. Incluye apertura y tapado de agujero, localización, conexión y contador. (P - 52)	1,000	650,00	650,00
12	PFB3-DVZ1	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (P - 123)	304,000	6,21	1.887,84
13	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (P - 138)	13,000	13,73	178,49

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.06.04.01 6.625,77

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	06	Tramo C/ de l'Ensenyament-C/Bisbe Galindo
Subcapítol	05	Red de drenaje

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PD5S-9EMP	m	Zanja de drenaje del terreno, para recoger aguas freáticas, de 40x60 cm, con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro, circular y de pared simple, con excavación mecánica, relleno de la zanja con 100% de grava envuelta en geotextil, y carga de las tierras sobrantes sobre camión o contenedor (P - 102)	323,000	20,05	6.476,15
2	PACONNEXI	pa	Conexión con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro a alcantarillado o pozo. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro y conexionamientos. (P - 51)	1,000	89,09	89,09

TOTAL Subcapítol 01.07.06.05 6.565,24

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	06	Tramo C/ de l'Ensenyament-C/Bisbe Galindo
Subcapítol	06	Acabados de jardineras

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm (P - 153)	17,800	5,77	102,71
2	P7B1-6Q3H	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir (P - 31)	17,800	1,70	30,26
3	P936-E3FR	m3	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM (P - 34)	2,048	25,51	52,24
4	P761-4ILA	m2	Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió. (P - 30)	57,000	13,54	771,78

TOTAL Subcapítol 01.07.06.06 956,99

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	07	Tramo C/ Bisbe Galindo-C/Pallars
Subcapítol	00	Trabajos previos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P21R0-92GW	u	Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF. (P - 15)	9,000	165,95	1.493,55
2	P21R1-92JR	u	Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos. (P - 16)	9,000	45,92	413,28

TOTAL Subcapítol	01.07.07.00	1.906,83

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	07	Tramo C/ Bisbe Galindo-C/Pallars
Subcapítol	01	Suministro de tierras vegetales

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales. (P - 152)	25,360	48,80	1.237,57
2	PAANALITISOL	u	Analítica completa de suelo: pH, CE, Mat. org. Oxidable, CO3Ca equiv., N-NO3, P Olsen, K, Mg, Ca, Na i SExt. Acet. Am., Textura. (P - 50)	1,000	95,00	95,00

TOTAL Subcapítol	01.07.07.01	1.332,57

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	07	Tramo C/ Bisbe Galindo-C/Pallars
Subcapítol	02	Suministro y plantación arbolado

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 159)	13,000	178,95	2.326,35
2	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque. (P - 101)	18,000	21,26	382,68
3	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho (P - 188)	18,000	26,08	469,44
4	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión (P - 185)	18,000	86,39	1.555,02
5	PR423-8U5V	u	Suministro de Pistacia chinensis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 156)	3,000	185,04	555,12
6	PR436-8URU	u	Suministro de Gleditsia triacanthos Skyline de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 157)	2,000	114,66	229,32

TOTAL Subcapítol	01.07.07.02	5.517,93

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	07	Tramo C/ Bisbe Galindo-C/Pallars
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	01	Jardinera 17

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 186)	44,000	2,46	108,24
2	PR4HS-95C8	u	Suministro de Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l (P - 184)	22,000	2,05	45,10
3	PR4H8-94Y9	u	Suministro de Salvia nemorosa 'Caradona'en contenedor de 3l (P - 183)	22,000	2,64	58,08
TOTAL	Titol 3 (1)		01.07.07.03.01			211,42

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	07	Tramo C/ Bisbe Galindo-C/Pallars
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	02	Jardinera 18

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 186)	40,000	2,46	98,40
2	PR4HS-95C8	u	Suministro de Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l (P - 184)	20,000	2,05	41,00
3	PR4H8-94XM	u	Suministro de Salvia x jamensis 'James Compton' de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l (P - 182)	20,000	3,41	68,20
TOTAL	Titol 3 (1)		01.07.07.03.02			207,60

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	07	Tramo C/ Bisbe Galindo-C/Pallars
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	03	Jardinera 19

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR4DK-93IR	u	Suministro de Heuchera americana' en maceta 15 cm (P - 169)	45,000	3,15	141,75
2	PR4DK-93J4	u	Suministro de Heuchera hybrida 'Terra Nova'en maceta 15 cm (P - 170)	45,000	3,15	141,75
3	PR4DK-93J5	u	Suministro de Lamium aureum en maceta 15 cm (P - 171)	45,000	3,15	141,75
4	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 186)	135,000	2,46	332,10
TOTAL	Titol 3 (1)		01.07.07.03.03			757,35

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	07	Tramo C/ Bisbe Galindo-C/Pallars
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	04	Jardinera 20

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR4AP-9449	u	Suministro de Campanula portenschlagiana en maceta 11 cm (P - 165)	72,000	0,87	62,64
2	PR4ED-94NY	u	Suministro de Leucanthemum x superbum 'Snow Lady' en contenedor de 1 l (P - 172)	72,000	1,42	102,24
3	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 186)	144,000	2,46	354,24

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.07.03.04 519,12

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	07	Tramo C/ Bisbe Galindo-C/Pallars
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	05	Jardinera 21

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR4AP-9449	u	Suministro de Campanula portenschlagiana en maceta 11 cm (P - 165)	72,000	0,87	62,64
2	PR4ED-94NY	u	Suministro de Leucanthemum x superbum 'Snow Lady' en contenedor de 1 l (P - 172)	72,000	1,42	102,24
3	PR61-8ZIH	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1 a 1.5 l, excavación de hoyo de plantación de 25x25x25 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 186)	144,000	2,46	354,24

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.07.03.05 519,12

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	07	Tramo C/ Bisbe Galindo-C/Pallars
Subcapítol	04	Red de riego
Titol 3 (1)	01	Arbolado

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (P - 138)	18,000	13,73	247,14

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.07.04.01 247,14

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	07	Tramo C/ Bisbe Galindo-C/Pallars
Subcapítol	05	Red de drenaje

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PD5S-9EMP	m	Zanja de drenaje del terreno, para recoger aguas freáticas, de 40x60 cm, con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro, circular y de pared simple, con excavación mecánica, relleno de la zanja con 100% de grava envuelta en geotextil, y carga de las tierras sobrantes sobre camión o contenedor (P - 102)	41,000	20,05	822,05

2	PACONNEXI	pa	Conexión con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro a alcantarillado o pozo. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro y conexionamientos. (P - 51)	1,000	89,09	89,09

TOTAL Subcapítol 01.07.07.05 911,14

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 07 Jardinería
Capítol 07 Tramo C/ Bisbe Galindo-C/Pallars
Subcapítol 06 Acabados de jardineras

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm (P - 153)	63,400	5,77	365,82
2	P7B1-6Q3H	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir (P - 31)	63,400	1,70	107,78
3	P936-E3FR	m3	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM (P - 34)	2,835	25,51	72,32
4	P761-4ILA	m2	Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió. (P - 30)	64,200	13,54	869,27

TOTAL Subcapítol 01.07.07.06 1.415,19

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 07 Jardinería
Capítol 08 Tramo C/Pallars- C/Salmeron
Subcapítol 00 Trabajos previos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P21R0-92GW	u	Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF. (P - 15)	2,000	165,95	331,90
2	P21R1-92JR	u	Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos. (P - 16)	2,000	45,92	91,84

TOTAL Subcapítol 01.07.08.00 423,74

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 07 Jardinería
Capítol 08 Tramo C/Pallars- C/Salmeron
Subcapítol 01 Suministro de tierras vegetales

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales. (P - 152)	17,500	48,80	854,00

TOTAL Subcapítol 01.07.08.01 854,00

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	08	Tramo C/Pallars- C/Salmeron
Subcapítol	02	Suministro y plantación arbolado

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque. (P - 101)	10,000	21,26	212,60
2	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho (P - 188)	10,000	26,08	260,80
3	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión (P - 185)	10,000	86,39	863,90
4	PR423-8U5V	u	Suministro de Pistacia chinensis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 156)	3,000	185,04	555,12
5	PR436-8URU	u	Suministro de Gleditsia triacanthos Skyline de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 157)	2,000	114,66	229,32
6	PR436-8US8	u	Suministro de Gleditsia triacanthos Inermis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 158)	5,000	88,20	441,00

TOTAL Subcapítol 01.07.08.02 2.562,74

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	08	Tramo C/Pallars- C/Salmeron
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	01	Jardinera 22

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 187)	44,000	3,45	151,80
2	PR469-91AZ	u	Suministro de Juniperus pfitzeriana Pfitzeriana Aurea de altura de 40 a 60 cm, en contenedor de 3 a 5 l (P - 162)	28,000	10,10	282,80
3	PR4FA-93M4	u	Suministro de Nandina domestica de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l (P - 176)	16,000	4,58	73,28

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.08.03.01 507,88

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería

Capítol	08	Tramo C/Pallars- C/Salmeron	
Subcapítol	04	Red de riego	
Titol 3 (1)	01	Arbolado	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (P - 138)	10,000	13,73	137,30

TOTAL	Titol 3 (1)	01.07.08.04.01	137,30

Obra	01	Pressupost 1182	
Treball	07	Jardinería	
Capítol	08	Tramo C/Pallars- C/Salmeron	
Subcapítol	05	Red de drenaje	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PD5S-9EMP	m	Zanja de drenaje del terreno, para recoger aguas freáticas, de 40x60 cm, con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro, circular y de pared simple, con excavación mecánica, relleno de la zanja con 100% de grava envuelta en geotextil, y carga de las tierras sobrantes sobre camión o contenedor (P - 102)	41,000	20,05	822,05
2	PACONNEXI	pa	Conexión con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro a alcantarillado o pozo. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro y conexionamientos. (P - 51)	1,000	89,09	89,09

TOTAL	Subcapítol	01.07.08.05	911,14

Obra	01	Pressupost 1182	
Treball	07	Jardinería	
Capítol	08	Tramo C/Pallars- C/Salmeron	
Subcapítol	06	Acabados de jardineras	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm (P - 153)	43,750	5,77	252,44
2	P7B1-6Q3H	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir (P - 31)	43,750	1,70	74,38
3	P936-E3FR	m3	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM (P - 34)	1,575	25,51	40,18
4	P761-4ILA	m2	Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió. (P - 30)	45,000	13,54	609,30

TOTAL	Subcapítol	01.07.08.06	976,30

Obra	01	Pressupost 1182	
Treball	07	Jardinería	
Capítol	09	Tramo C/Salmeron-C/Valentí Almirall	
Subcapítol	00	Trabajos previos	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P21R0-92GW	u	Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF. (P - 15)	15,000	165,95	2.489,25
2	P21R1-92JR	u	Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos. (P - 16)	15,000	45,92	688,80

TOTAL Subcapítol 01.07.09.00 3.178,05

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	09	Tramo C/Salmeron-C/Valentí Almirall
Subcapítol	01	Suministro de tierras vegetales

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales. (P - 152)	31,464	48,80	1.535,44

TOTAL Subcapítol 01.07.09.01 1.535,44

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	09	Tramo C/Salmeron-C/Valentí Almirall
Subcapítol	02	Suministro y plantación arbolado

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque. (P - 101)	27,000	21,26	574,02
2	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho (P - 188)	27,000	26,08	704,16
3	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión (P - 185)	27,000	86,39	2.332,53
4	PR420-8U3Z	u	Suministro de Celtis occidentalisde perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 155)	3,000	106,59	319,77
5	PR43I-8VCJ	u	Suministro de Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum' de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ (P - 160)	3,000	94,77	284,31
6	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad	17,000	178,95	3.042,15

			mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 159)			
7	PR420-8U2Z	u	Suministro de Celtis australisde perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 154)	4,000	163,59	654,36

TOTAL Subcapítol 01.07.09.02 7.911,30

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 07 Jardinería
Capítol 09 Tramo C/Salmeron-C/Valentí Almirall
Subcapítol 03 Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1) 01 Jardinera 23

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 187)	16,000	3,45	55,20
2	PR4GI-93YW	u	Suministro de Pittosporum tobira Nanum de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l (P - 180)	8,000	4,02	32,16
3	PR4ER-94RI	u	Suministro de Mahonia media (x) Charity de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l (P - 175)	8,000	4,02	32,16

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.09.03.01 119,52

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 07 Jardinería
Capítol 09 Tramo C/Salmeron-C/Valentí Almirall
Subcapítol 03 Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1) 02 Jardinera 24

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 187)	126,000	3,45	434,70
2	PR4EI-94OG	u	Suministro de Lippia nodiflora en contenedor de 1,3 l (P - 173)	90,000	1,93	173,70
3	PR4D4-93BX	u	Suministro de Euryops chrysanthemoides en contenedor de 3l (P - 168)	36,000	2,84	102,24

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.09.03.02 710,64

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 07 Jardinería
Capítol 09 Tramo C/Salmeron-C/Valentí Almirall
Subcapítol 03 Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1) 03 Jardinera 25

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 187)	5,000	3,45	17,25
2	PR4AJ-9320	u	Suministro de Buxus sempervirens 'Elegans' de altura de 20 a 30 cm, en contenedor de 3l (P - 164)	5,000	5,36	26,80

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.09.03.03 44,05

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	09	Tramo C/Salmeron-C/Valentí Almirall
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	04	Jardinera 26

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 187)	9,000	3,45	31,05
2	PR490-92ON	u	Suministro de Abelia x grandiflora 'Kaleidoscope' de altura 30 a 40 cm, en contenedor de 3l (P - 163)	9,000	4,02	36,18

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.09.03.04 67,23

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	09	Tramo C/Salmeron-C/Valentí Almirall
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	05	Jardinera 27

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 187)	72,000	3,45	248,40
2	PR4HS-95C8	u	Suministro de Stipa tenacissima de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 1,3 l (P - 184)	36,000	2,05	73,80
3	PR4H8-94XM	u	Suministro de Salvia x jamensis 'James Compton' de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l (P - 182)	36,000	3,41	122,76

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.09.03.05 444,96

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	09	Tramo C/Salmeron-C/Valentí Almirall
Subcapítol	04	Red de riego
Titol 3 (1)	01	Arbolado y arbustiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PDK4-AJSI	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 70x70x50 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 122)	1,000	107,09	107,09
2	PDK1-DXAC	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 700x700mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero. (P - 119)	1,000	141,06	141,06
3	PN38-EC0A	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1, de 64 bar	3,000	28,96	86,88

			de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 143)			
4	PJS7-HBCF	u	Colector para grupo de 2 electroválvulas, de 1" de diámetro, conectado a tubería de alimentación (P - 140)	1,000	19,15	19,15
5	PJSE-6UC8	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 9 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. (P - 141)	2,000	60,79	121,58
6	PNE3-9B6M	u	Filtro para instalación de riego de 1" de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado (P - 144)	1,000	100,38	100,38
7	PG2N-EUGL	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (P - 125)	211,000	2,02	426,22
8	PFB3-DVZ3	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (P - 124)	142,000	7,70	1.093,40
9	PJS6-9EEU	m	Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (P - 139)	158,000	2,55	402,90
10	PJSO-92MO	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado vía radio, precio medio, para un máximo de 2 estaciones, montado superficialmente, conectado a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado (P - 142)	1,000	251,22	251,22
11	PAESCOMESA	PA	Partida alzada de acometida de agua de riego. Incluye apertura y tapado de agujero, localización, conexión y contador. (P - 52)	1,000	650,00	650,00
12	PFB3-DVZ1	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (P - 123)	211,000	6,21	1.310,31
13	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (P - 138)	26,000	13,73	356,98

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.09.04.01 5.067,17

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	09	Tramo C/Salmeron-C/Valentí Almirall
Subcapítol	05	Red de drenaje

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PD5S-9EMP	m	Zanja de drenaje del terreno, para recoger aguas freáticas, de 40x60 cm, con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro, circular y de pared simple, con excavación mecánica, relleno de la zanja con 100% de grava envuelta en geotextil, y carga de las tierras sobrantes sobre camión o contenedor (P - 102)	212,000	20,05	4.250,60
2	PACONNEXI	pa	Conexión con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro a alcantarillado o pozo. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro y conexionamientos. (P - 51)	2,000	89,09	178,18

TOTAL Subcapítol	01.07.09.05	4.428,78

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	09	Tramo C/Salmeron-C/Valentí Almirall
Subcapítol	06	Acabados de jardineras

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm (P - 153)	78,660	5,77	453,87
2	P7B1-6Q3H	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir (P - 31)	78,660	1,70	133,72
3	P936-E3FR	m3	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM (P - 34)	4,095	25,51	104,46
4	P761-4ILA	m2	Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió. (P - 30)	114,600	13,54	1.551,68

TOTAL Subcapítol	01.07.09.06	2.243,73

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	10	Tramo C/Valentí Almirall-C/Riu Essera
Subcapítol	00	Trabajos previos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P21R0-92GW	u	Tala controlada cesta mecánica de árbol de 6 a 10 m de altura, dejando el tronco visto, deposició de los residuos generados y carga sobre camión grua con pinza, y transporte de la misma a planta de compostaje (no más lejos de 20 km) criterio de medición : unidad de arbol realmente arrancado, aprovado por la DF. (P - 15)	5,000	165,95	829,75
2	P21R1-92JR	u	Trituración de cepa enterrada de 60 a 100 cm de perímetro con tractor con brazo triturador de troncos. (P - 16)	5,000	45,92	229,60

TOTAL Subcapítol	01.07.10.00	1.059,35

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	10	Tramo C/Valentí Almirall-C/Riu Essera
Subcapítol	01	Suministro de tierras vegetales

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR36-8RV8	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana y medios manuales. (P - 152)	16,600	48,80	810,08

TOTAL Subcapítol	01.07.10.01	810,08

Obra	01	Pressupost 1182

Treball	07	Jardinería
Capítol	10	Tramo C/Valentí Almirall-C/Riu Essera
Subcapítol	02	Suministro y plantación arbolado

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PD5L-6QB9	ut	Suministro y colocación de tubo de irrigación circular perforado de polietileno de alta densidad de 60 mm de diámetro y 3,5 ml de longitud, tipo RootRain Urban o similar. Colocado en el perímetro del cepellón. Incluye accesorio en T y tapón de coronación en el alcorque. (P - 101)	14,000	21,26	297,64
2	PRZ0-906C	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 8 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho (P - 188)	14,000	26,08	365,12
3	PR60-8YAT	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 120x120x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión (P - 185)	14,000	86,39	1.209,46
4	PR423-8U5V	u	Suministro de Pistacia chinensis de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 156)	1,000	185,04	185,04
5	PR43I-8VCJ	u	Suministro de Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum' de perímetro de 16 a 18 cm, con cepellón de diámetro mínimo 51 cm y profundidad mínima 35,7 cm según fórmulas NTJ (P - 160)	1,000	94,77	94,77
6	PR43H-8VB5	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 18 a 20 cm, con cepellón de diámetro mínimo 57 cm y profundidad mínima 39,9 cm según fórmulas NTJ (P - 159)	12,000	178,95	2.147,40

TOTAL	Subcapítol	01.07.10.02	4.299,43

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	10	Tramo C/Valentí Almirall-C/Riu Essera
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	01	Jardinera 28

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 187)	16,000	3,45	55,20
2	PR4GI-93YW	u	Suministro de Pittosporum tobira Nanum de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l (P - 180)	8,000	4,02	32,16
3	PR4ER-94RI	u	Suministro de Mahonia media (x) Charity de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l (P - 175)	8,000	4,02	32,16

TOTAL	Titol 3 (1)	01.07.10.03.01	119,52

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	10	Tramo C/Valentí Almirall-C/Riu Essera
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	02	Jardinera 29

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 187)	126,000	3,45	434,70
2	PR4EI-94OG	u	Suministro de Lippia nodiflora en contenedor de 1,3 l (P - 173)	90,000	1,93	173,70
3	PR4D4-93BX	u	Suministro de Euryops chrysanthemoides en contenedor de 3l (P - 168)	36,000	2,84	102,24

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.10.03.02 710,64

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	10	Tramo C/Valentí Almirall-C/Riu Essera
Subcapítol	03	Suministro y plantación arbustiva
Titol 3 (1)	04	Jardinera 30

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR61-8ZJD	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación e primer riego (P - 187)	9,000	3,45	31,05
2	PR490-92ON	u	Suministro de Abelia x grandiflora 'Kaleidoscope' de altura 30 a 40 cm, en contenedor de 3l (P - 163)	9,000	4,02	36,18

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.10.03.04 67,23

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	07	Jardinería
Capítol	10	Tramo C/Valentí Almirall-C/Riu Essera
Subcapítol	04	Red de riego
Titol 3 (1)	01	Arbolado y arbustiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PDK4-AJSI	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 70x70x50 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 122)	1,000	107,09	107,09
2	PDK1-DXAC	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, con serigrafía homologada del ayuntamiento de Lleida, apoyada, paso libre de 700x700mm, superficie antideslizante, revestida con pintura negra, marco hidráulico con lengüetes para una mejor instalación en obra, fabricado según UNE-EN 124, clase resistente B-125, producto certificado por empresa acreditada. Colocada con mortero. (P - 119)	1,000	141,06	141,06
3	PN38-EC0A	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1, de 64 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 143)	3,000	28,96	86,88
4	PJS7-HBCF	u	Colector para grupo de 2 electroválvulas, de 1" de diámetro, conectado a tubería de alimentación (P - 140)	1,000	19,15	19,15
5	PJSE-6UC8	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 9 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. (P - 141)	2,000	60,79	121,58
6	PNE3-9B6M	u	Filtro para instalación de riego de 1" de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado (P - 144)	1,000	100,38	100,38

7	PG2N-EUGL	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (P - 125)	90,000	2,02	181,80
8	PFB3-DVZ3	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (P - 124)	45,000	7,70	346,50
9	PJS6-9EEU	m	Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (P - 139)	91,000	2,55	232,05
10	PJSO-92MO	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado vía radio, precio medio, para un máximo de 2 estaciones, montado superficialmente, conectado a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado (P - 142)	1,000	251,22	251,22
11	PAESCOMESA	PA	Partida alzada de acometida de agua de riego. Incluye apertura y tapado de agujero, localización, conexión y contador. (P - 52)	1,000	650,00	650,00
12	PFB3-DVZ1	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (P - 123)	90,000	6,21	558,90
13	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (P - 138)	14,000	13,73	192,22

TOTAL Titol 3 (1) 01.07.10.04.01 2.988,83

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 07 Jardinería
Capítol 10 Tramo C/Valentí Almirall-C/Riu Essera
Subcapítol 05 Red de drenaje

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PD5S-9EMP	m	Zanja de drenaje del terreno, para recoger aguas freáticas, de 40x60 cm, con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro, circular y de pared simple, con excavación mecánica, relleno de la zanja con 100% de grava envuelta en geotextil, y carga de las tierras sobrantes sobre camión o contenedor (P - 102)	87,000	20,05	1.744,35
2	PACONNEXI	pa	Conexión con tubo de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro a alcantarillado o pozo. Incluye parte proporcional de accesorios para tubo de de PVC para drenajes de 80 mm de diámetro y conexionamientos. (P - 51)	1,000	89,09	89,09

TOTAL Subcapítol 01.07.10.05 1.833,44

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 07 Jardinería
Capítol 10 Tramo C/Valentí Almirall-C/Riu Essera
Subcapítol 06 Acabados de jardineras

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PR3C-8ZQQ	m2	Mulch o cubrición con corteza de pino de 10 a 35 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3, extendida con medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10 cm (P - 153)	41,500	5,77	239,46

PRESSUPOST

2	P7B1-6Q3H	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 110 a 130 g/m2, colocada sin adherir (P - 31)	41,500	1,70	70,55
3	P936-E3FR	m3	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM (P - 34)	2,205	25,51	56,25
4	P761-4ILA	m2	Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus Reroot o similar de 60 cm de franja.Inclou cinta adhesiva d'unió. (P - 30)	79,800	13,54	1.080,49

TOTAL Subcapítol 01.07.10.06 1.446,75

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 08 Mobiliario urbano
Capítol 01 Elementos urbanos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PQ17-AERJ	u	Suministro e instalación de silla CITIZEN ECO de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 700x650x810 mm, fabricado con asiento y respaldo en tablón ReBnew (plástico reciclado), bancada con apoyabrazos fabricada en polímero inyectado a alta presión. Sin mantenimiento (no se agrieta, ni se astilla, ni se pudre, ni se reseca, resistente a la humedad). Resistente a pintadas y grafitis. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada, con pernos de expansión M10 según superficie y proyecto. (P - 148)	11,000	358,68	3.945,48
2	PQ17-AERI	u	Suministro e instalación de banco CITIZEN ECO de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 1800x650x810 mm, fabricado con asiento y respaldo en tablón ReBnew (plástico reciclado), bancada con apoyabrazos fabricada en polímero inyectado a alta presión. Sin mantenimiento (no se agrieta, ni se astilla, ni se pudre, ni se reseca, resistente a la humedad). Resistente a pintadas y grafitis. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada, con pernos de expansión M10 según superficie y proyecto. (P - 147)	34,000	278,08	9.454,72
3	PQ23-DLWB	u	Suministro e instalación de papelera CIRCULAR de BENITO o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 465x375x885 mm, 60 litros, fabricada con cubeta abatible de acero (tratados con el proceso Ferrus protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión) apoyada en estructura de tubo de Ø40 mm con base de anclaje y pletinas rectangulares con dos agujeros de Ø12 mm para su fijación en el suelo. Anclado sobre superficie preparada, con 4 pernos de expansión M8 según superficie y proyecto. (P - 149)	42,000	117,83	4.948,86
4	PQB1-HB93	Kg	Jardinera de chapa con acabado galvanizado en caliente, pintada con oxirón u esmalte sintético y pintura de color marrón a elegir por la DF, con un espesor de 3 mm, colocada con fijaciones y totalmente acabada. (P - 150)	776,000	12,20	9.467,20

TOTAL Capítol 01.08.01 27.816,26

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 08 Mobiliario urbano
Capítol 02 Equipamientos mobilidad

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PQZ0-8G22	u	Suministro e instalación de aparca bicicletas UNIVERSAL de BENITO o similar, de 955x750x955 mm, fabricado en acero galvanizado. Anclado empotrado en el suelo sobre dado de hormigón (no incluido). (P - 151)	68,000	227,14	15.445,52

TOTAL Capítol 01.08.02 15.445,52

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	09	Señalización
Capítol	01	Señalización horizontal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PBA2-FP00	m2	Borrado manual de señalización horizontal con trillado mecánico. (P - 57)	387,800	14,37	5.572,69
2	PBA2-FP01	m	Premarcado de faja de cualquier ancho sobre pavimento. (P - 58)	5.344,000	0,09	480,96
3	PBA3-DP02	m	Pintado de marca vial longitudinal continua o discontinua de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de color blanco, azul o amarillo. (P - 60)	3.430,960	0,50	1.715,48
4	PBA3-DP04	m	Pintat de marca vial longitudinal continuo o discontinua de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent. (P - 62)	265,000	0,72	190,80
5	PBA3-DP03	m	Pintado de marca vial longitudinal continua o discontinua de 30 cm de ancho sobre pavimento, con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de color blanco, azul o amarillo. (P - 61)	870,000	1,08	939,60
6	FBA1GE01	u	Pintado en calzada con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de plaza de estacionamiento con batería o semibatería de motocicletas de hasta 3 metros de ancho, incluyendo el premarcaje. (P - 2)	23,000	14,23	327,29
7	PBA2-FII3	m2	Pintado sobre pavimento de marca vial superficial para uso permanente, con pintura acrílica de color blanco, aplicada con máquina de accionamiento manual. Incluye premarcaje. (P - 54)	146,782	5,63	826,38
8	PBA2-FII4	m2	Pintado manual sobre pavimento de marca vial superficial para uso permanente, con plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco, aplicada con medios manuales. Incluye premarcaje. (P - 55)	231,770	12,29	2.848,45
9	PBA2-FII4B	m2	Pintado manual sobre pavimento de marca vial superficial para uso permanente, con plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco, aplicada con medios manuales y acabado rayado. Incluye premarcaje. (P - 59)	560,000	12,44	6.966,40
10	PBA2-FII7	m2	Pintado manual sobre pavimento de carril bici color rojo, con plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco y suplemento por incorporación de antideslizante. Todo aplicado con medios manuales. Incluye premarcaje. (P - 56)	870,000	14,82	12.893,40
11	FBA1HR01	u	Pintado en calzada con pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente de plaza de estacionamiento para Persona con Movilidad Reducida, lineales, símbolos y recuadro azul incluido, totalmente terminada. (P - 3)	8,000	27,95	223,60

TOTAL	Capítol	01.09.01	32.985,05

Obra	01	Pressupost 1182
Treball	09	Señalización
Capítol	02	Señalización vertical

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PBBF-DU01	u	Placa circular para señales de tráfico, de acero galvanizado y pintado, de 60 cm de diámetro, terminada con lámina retrorreflectora clase RA1, fijada mecánicamente (P - 65)	14,000	55,27	773,78
2	PBBH-DV06	u	Placa triangular para señales de tráfico, de acero galvanizado y pintado, de 70 cm de lado, terminada con lámina retrorreflectora clase RA1, fijada mecánicamente (P - 66)	8,000	46,80	374,40
3	PBBB-DV17	u	Placa indicativa para señales de tráfico de acero galvanizado y pintado, de 60x60 cm, acabada con lámina retrorreflectora clase RA1, fijada mecánicamente (P - 63)	22,000	56,19	1.236,18
4	PBBB-DV18	u	Placa indicativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada	12,000	90,33	1.083,96

			mecànicament (P - 64)			
5	PBBM-4I37	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.00 m d'alçada, col·locat a terra formigonat (P - 67)	45,000	29,95	1.347,75
6	PBBM-4I38	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.50 m d'alçada, col·locat a terra formigonat (P - 68)	12,000	45,43	545,16

TOTAL Capítol 01.09.02 5.361,23

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 10 Gestión de Residuos
Capítol 01 Transporte de residuos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P2R5-DT1D	m3	Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido hasta 10 km (P - 24)	5.602,291	3,82	21.400,75
2	P2R5-DT1G	m3	Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km (P - 25)	225,972	8,43	1.904,94

TOTAL Capítol 01.10.01 23.305,69

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 10 Gestión de Residuos
Capítol 02 Disposición de residuos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P2RA-EU7K	m3	Deposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegün la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con códig 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (P - 26)	225,972	8,00	1.807,78
2	P2RM-EUF2	m3	Machaqueo material petreo en obra con machacadora de residuos pétreos, sobre orugas con capacidad para tratar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, con cinta transportadora para cargar material triturado sobre camión o contenedor. (P - 27)	1.029,804	7,83	8.063,37

TOTAL Capítol 01.10.02 9.871,15

Obra 01 Pressupost 1182
Treball 11 Estudio de Seguridad y Salud

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	SSEGSIS	u	Partida de abono según estudio de seguridad y salud (P - 190)	1,000	14.487,94	14.487,94

TOTAL Treball 01.11 14.487,94

TOTAL PRESSUPOST 997.199,70

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

RESUMEN PRESUPUESTO

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Proyecto de implantación de una ZBE y actuaciones para un cambio de modelo de ciudad en Lleida
Actuación 2 - P6_L2-20210928-1
Nuevos ejes de peatones, bicicletas y transporte público en los ejes básicos de la ZBE
Ámbito Av. Prat de la Riba

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/22 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Treball			Import
Treball	01.01	Actuaciones previas	9.645,76
Treball	01.02	Movimiento de tierras y demoliciones	78.988,02
Treball	01.03	Red saneamiento	112.470,12
Treball	01.04	Alumbrado público	157.123,89
Treball	01.05	Semáforos	164.254,31
Treball	01.06	Pavimentos	216.524,22
Treball	01.07	Jardinería	128.920,54
Treball	01.08	Mobiliario urbano	43.261,78
Treball	01.09	Señalización	38.346,28
Treball	01.10	Gestión de Residuos	33.176,84
Treball	01.11	Estudio de Seguridad y Salud	14.487,94
Obra	01	Pressupost 1182	997.199,70
			997.199,70

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 1182	997.199,70
			997.199,70

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		997.199,70
6 % Beneficio Industrial SOBRE 997.199,70.....		59.831,98
13 % Gastos generales SOBRE 997.199,70.....		129.635,96
Subtotal		1.186.667,64
21 % IVA SOBRE 1.186.667,64.....		249.200,20
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.435.867,84

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(UN MILIÓ QUATRE-CENTS TRENTA-CINC MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)

Lleida, a fecha de la firma digital
El Ingeniero Autor del Proyecto

Sergi Gimeno Aribau
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS MISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA

ACTUACIÓN 2. P6 L2-20210928-1

PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÁSICOS DE LA ZBE

ÁMBITO PRAT DE LA RIBA

DOCUMENTO 5:

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DOCUMENTO NÚM. 1: MEMORIA

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

ÍNDICE

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 4

1.1. OBJETO 4

2. PROMOTOR - PROPIETARIO 4

3. AUTOR/S DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 4

4. DATOS DEL PROYECTO 5

4.1. AUTOR/ES DEL PROYECTO 5

4.2. TIPOLOGÍA DE LA OBRA 5

4.3. SITUACIÓN 5

4.4. COMUNICACIONES 5

4.5. SUMINISTRO Y SERVICIOS 5

4.6. LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS ASISTENCIALES, SALVAMENTO Y SEGURIDAD Y MEDIOS DE EVACUACIÓN 6

4.7. PLAZO DE EJECUCIÓN 6

4.8. MANO DE OBRA PREVISTA 6

4.9. OFICIOS QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO DE LA OBRA 6

4.10. TIPOLOGÍA DE LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LA OBRA 6

4.11. MAQUINARIA PREVISTA PARA EJECUTAR LA OBRA 7

5. INSTALACIONES PROVISIONALES 8

5.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA 8

5.2. INSTALACIÓN DE AGUA PROVISIONAL DE OBRA 11

5.3. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO 11

5.4. OTRAS INSTALACIONES. PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 12

5.5. SERVICIOS DE SALUBRIDAD Y CONFORT DEL PERSONAL 14

5.6. SERVICIOS HIGIÉNICOS 14

5.7. VESTUARIOS 14

6. TRATAMIENTO DE RESIDUOS 14

7. TRATAMIENTO DE MATERIALES Y/O SUSTANCIAS PELIGROSAS 15

7.1. MANIPULACIÓN 15

7.2. DELIMITACIÓN / ACONDICIONAMIENTO DE ZONAS DE APILAMIENTO 16

8. CONDICIONES DEL ENTORNO 17

8.1. SERVICIOS AFECTADOS 18

8.2. SERVIDUMBRES 18

9. UNIDADES CONSTRUCTIVAS 19

10. DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO 20

10.1. PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN 20

10.2. ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 20

10.3. DETERMINACIÓN DEL TIEMPO EFECTIVO DE DURACIÓN. PLAN DE EJECUCIÓN 21

11. SISTEMAS Y/O ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD INHERENTES O INCORPORADOS AL MISMO PROCESO CONSTRUCTIVO 21

12. MEDIOAMBIENTE LABORAL 22

12.1. AGENTES ATMOSFÉRICOS 22

12.2. ILUMINACIÓN 22

12.3. RUIDO 23

12.4. POLVO 25

12.5. ORDEN Y LIMPIEZA 27

12.6. RADIACIONES NO IONIZANTES 28

12.7. RADIACIONES IONIZANTES 35

13. MANIPULACIÓN DE MATERIALES 37

14. MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA (MAUP) 41

15. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (SPC) 43

16. CONDICIONES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) 44

17. RECURSOS PREVENTIVOS 45

18. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO 47

19. CONDICIONES DE ACCESO Y AFECTACIONES DE LA VÍA PÚBLICA 48

19.1. NORMAS DE POLICÍA 49

19.2. ÁMBITO DE OCUPACIÓN DE LA VÍA PÚBLICA 50

19.3. CIERRES DE LA OBRA QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO 51

19.4. OPERACIONES QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO 52

19.5. LIMPIEZA E INCIDENCIA SOBRE EL AMBIENTE QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO 55

19.6. RESIDUOS QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO 56

19.7. CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS Y PEATONES QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO 57

19.8. PROTECCIÓN Y TRASLADO DE ELEMENTOS EMPLAZADOS EN LA VÍA PÚBLICA 60

20. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN 61

20.1. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS 61

20.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TERCEROS 61

21. PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS 62

22. PREVISIONES DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS POSTERIORES 63

OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.1. OBJETO

El presente E.S.S. tiene como objetivo establecer las bases técnicas, para fijar los parámetros de la prevención de riesgos profesionales durante la realización de los trabajos de ejecución de las obras del Proyecto objeto de este estudio, así como cumplir con las obligaciones que se desprenden de la Ley 31 / 1995 y del RD 1627 / 1997, con la finalidad de facilitar el control y el seguimiento de los compromisos adquiridos al respecto por parte del/los Contratista/as.

En el presente Estudio de Seguridad y Salud se ha llevado a cabo un estudio profundizado de los riesgos inherentes a la ejecución de la obra y de las medidas preventivas y cautelares consiguientes para garantizar la seguridad de las personas en la ejecución de las obras en cumplimiento de lo que determina la Ley 3/2007 del 4 de julio de la obra pública en su artículo 18.3.h).

De esta manera, se integra en el Proyecto Ejecutivo/Constructivo, las premisas básicas para las que el/los Contratista/es constructor/es pueda/n prever y planificar, los recursos técnicos y humanos necesarios para el cumplimiento de las obligaciones preventivas en este centro de trabajo, de conformidad a su Plan de Acción Preventiva propio de empresa, su organización funcional y los medios a utilizar, debiendo quedar todo lo recogido en el Plan de Seguridad y Salud, que deberá presentarse al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, con antelación al inicio de las obras, para su aprobación y el inicio de los trámites de Declaración de Apertura ante la Autoridad Laboral.

En caso de que sea necesario implementar medidas de seguridad no previstas en el presente Estudio, a petición expresa del coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, el contratista elaborará el correspondiente anexo al Plan de Seguridad y Salud de la obra que desarrollará y determinará las medidas de seguridad a llevar a cabo con la memoria, pliego de condiciones, mediciones, precios y presupuesto que le sean de aplicación si es el caso.

2. PROMOTOR - PROPIETARIO

Promotor : AYUNTAMIENTO DE LLEIDA

3. AUTOR/S DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Editor E.S.S. : SERGI GIMENO ARIBAU

Titulación/es: INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Población : LLEIDA

4. DATOS DEL PROYECTO

4.1. AUTOR/ES DEL PROYECTO

Autor del proyecto : SERGI GIMENO ARIBAU

Titulación/es: INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

4.2. TIPOLOGÍA DE LA OBRA

El objeto del presente proyecto consiste en la realización de las obras del proyecto:

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS MISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA

ACTUACIÓN 2. P6 L2-20210928-1

PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÁSICOS DE LA ZBE

ÁMBITO PRAT DE LA RIBA

4.3. SITUACIÓN

Emplazamiento : TM LLEIDA

4.4. COMUNICACIONES

Calle : AV. PRAT DE LA RIBA

4.5. SUMINISTRO Y SERVICIOS

Agua y Alcantarillado : AIGÜES DE LLEIDA U.T.E.

Electricidad : ENDESA

Otros : Ayuntamiento de Lleida

4.6. LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS ASISTENCIALES, SALVAMENTO Y SEGURIDAD Y MEDIOS DE EVACUACIÓN

Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida.

Avenida Alcalde Rovira Roure, 80

25198 LLEIDA

973 24 81 00

4.7. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo estimado de duración de los trabajos de ejecución de la obra es de 6 meses.

4.8. MANO DE OBRA PREVISTA

La estimación de mano de obra en punta de ejecución es de 8.

4.9. OFICIOS QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO DE LA OBRA

Operadores de maquinaria de demoliciones.
Operadores de maquinaria de movimiento de tierras.
Operadores de planta de hormigones.
Consolidadores de terrenos.
Colocadores de bordillos.
Albañiles.
Instaladores de red de saneamiento.
Instaladores de red de agua potable
Instaladores de alumbrado
Instaladores de semáforos
Jardineros
Montadores de mobiliario urbano

4.10. TIPOLOGÍA DE LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LA OBRA

ADHESIVOS ASFÁLTICOS
CEMENTOS
ALAMBRES
HORMIGONES SIN ADITIVOS

GEOTEXTILES
GRANULADOS POR PAVIMENTOS
GRAVAS
LIGANTS HIDROCARBONADOS
MATERIALES AUXILIARES PARA DRENAJES
MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS
MATERIALES AUXILIARES PARA PREFABRICADOS DE HORMIGÓN
MORTEROS CON ADITIVOS
SABLONES
ARENAS
TABLEROS
TABLONES
TIERRAS
TUBOS DE PEAD (Polietileno de Alta Densidad)
RESINAS

4.11. MAQUINARIA PREVISTA PARA EJECUTAR LA OBRA

MÁQUINAS PARA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, HIDRÁULICA Y NEUMÁTICA

Grupos electrógenos.

Compresores.

MÁQUINAS PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS A CIELO ABIERTO

Cargadores.

Retrocargadores.

Máquinas para nivelación y refinado. (Motoniveladoras)

MÁQUINAS PARA COMPACTACIÓN

Compactador vibratorio de tambor liso.

Compactador tándem Vibratorio

Compactador de neumáticos.

MÁQUINAS PARA TRANSPORTE POR CARRETERA

Transporte por carretera (Camiones)

Cisternas para combustibles.

MÁQUINAS PARA FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DE MORTEROS Y HORMIGONES

Centrales de hormigonado

Hormigoneras

Camión hormigonera

Alisadoras de paletas

Vibradoras.

Convertidores y grupos electrógenos

MÁQUINAS PARA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y CANALES

Camión cisterna de riego asfáltico

Equipos para lechadas asfálticas

MÁQUINAS PARA ELEVACIÓN Y MANIPULACIÓN

Grúa sobre camión con pluma telescópica

Elevador para personas y materiales

5. INSTALACIONES PROVISIONALES

5.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

Se harán los trámites adecuados, para que la compañía suministradora de electricidad o una acreditada haga la conexión desde la línea suministradora hasta los cuadros donde se instalará la caja general de protección y los contadores, desde los que los Contratistas procederán a montar el resto de la instalación eléctrica de suministro provisional a la obra, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, según el proyecto de un instalador autorizado.

Se realizará una distribución sectorizada, que garantice el adecuado suministro a todos los cortes y puntos de consumo de la obra, con conductor tipo V -750 de cobre de secciones adecuadas canalizadas en tubo de PVC, rígido blindado o flexible según su recorrido, pero siempre con el apantallamiento suficiente para resistir al paso de vehículos y tráfico normal de una obra.

La instalación eléctrica tendrá una red de protección de tierra mediante cable de cobre desnudo que estará conectado a una jabalina, placas de conexión al suelo, según

cálculo del proyectista y comprobación del instalador.

Las medidas generales de seguridad en la instalación eléctrica son las siguientes:

- **Conexión de servicio**

– Se realizará de acuerdo con la compañía de suministro.

– Su sección vendrá determinada por la potencia instalada.

– Existirá un módulo de protección (fusibles y limitadores de potencia).

– Estará situada siempre fuera del alcance de la maquinaria de elevación y las zonas sin paso de vehículos.

- **Cuadro General**

– Dispondrá de protección hacia los contactos indirectos mediante diferencial de sensibilidad mínima de 300 mA. Para iluminación y herramientas eléctricas de doble aislamiento su sensibilidad será de 30 mA.

– Dispondrá de protección hacia los contactos directos para que no existan partes en tensión al descubierto (imbornales, tornillos de conexión, terminales automáticos, etc.).

– Dispondrá de interruptores de corte magnetotérmicos para cada uno de los circuitos independientes. Los de los aparatos de elevación deberán ser de corte omnipolar (cortarán todos los conductores, incluido el neutro).

– Irá conectado a tierra (resistencia máxima 78). Al inicio de la obra se realizará una conexión al suelo provisional que deberá estar conectada al anillo de tierras, acto seguido después de realizados los cimientos.

– Estará protegida de la intemperie.

– Es recomendable el uso de clave especial para su apertura.

– Se señalizará con señal normalizada de advertencia de riesgo eléctrico (R.D. 485/97).

- **Conductores**

– Dispondrán de un aislamiento de 1000 v de tensión nominal, que puede reconocerse por su impresión sobre el mismo aislamiento.

– Los conductores irán enterrados, o grapados en los menajes verticales o techos alejados de las zonas de paso de vehículos y / o personas.

- Los empalmes deberán ser realizados mediante "juegos" de enchufes, nunca con regletas de conexión, retorcimientos y embebidos.

- **Cuadros secundarios**

– Seguirán las mismas especificaciones establecidas para el cuadro general y deberán ser de doble aislamiento.

– Ningún punto de consumo puede estar a más de 25 m de uno de estos cuadros.

– Aunque su composición variará según las necesidades, el aparataje más convencional de los equipos secundarios por planta es el siguiente:

· 1Magnetotèrmic general de 4P :30 A.

· 1Diferencial de 30 A:30 mA.

· 1 Magnetotérmico 3P:20 mA.

· 4Magnetotèrmics 2P:16 A.

· 1Conexión de corriente 3P+T:25 A.

· 1Conexión de corriente 2P+T:16 A.

· 2Conexión de corriente 2P :16 A.

· 1Transformador de seguridad : 220 v./ 24 v.).

· 1Conexión de corriente 2P:16 A.

- **Conexiones de corriente**

– Irán provistas de imbornales de conexión al suelo, excepción hecha para la conexión de equipos de doble aislamiento.

– Se ampararán mediante un magnetotérmico que facilite su desconexión.

– Se utilizarán los siguientes colores:

· Conexión de 24 v:Violeta.

· Conexión de 220 v:Azul.

· Conexión de 380 v:Rojo

– No se utilizarán conexiones tipo "ladrones".

- **Maquinaria eléctrica**

– Dispondrá de conexión en suelo.

– Los aparatos de elevación irán provistos de interruptor de corte omnipolar.

– Se conectarán en suelo el guiado de los elevadores y los carriles de grúa o de otros aparatos de elevación fijos.

– El establecimiento de conexión a las bases de corriente, se hará siempre con clavija normalizada.

- **Alumbrado provisional**

– El circuito dispondrá de protección diferencial de alta sensibilidad, de 30 mA.

– Los portalámparas deberá ser de tipo aislante.

– Se conectará la fase al punto central del portalámparas y el neutro al lateral más próximo a la viruela.

– Los puntos de luz en las zonas de paso se instalarán en los techos para garantizar la inaccesibilidad a las personas.

- **Iluminación portátil**

– La tensión de suministro no rebasará los 24 v o alternativamente dispondrá de doble aislamiento, Clase II de protección intrínseca en previsión de contactos indirectos.

– Dispondrá de mango aislante, carcasa de protección de la bombilla con capacidad antigolpes y soporte de sustentación.

5.2. INSTALACIÓN DE AGUA PROVISIONAL DE OBRA

Por parte del Contratista Principal, se realizarán las gestiones adecuadas ante la compañía suministradora de agua, para que instalen una derivación desde la tubería general al punto donde se debe colocar el correspondiente contador y puedan continuar el resto de la canalización provisional por el interior de la obra.

La distribución interior de obra podrá realizarse con tubería de PVC flexible con los ronzales de distribución y con caña galvanizada o cobre, dimensionado según las Normas Básicas de la Edificación relativas a fontanería en los puntos de consumo, todo lo garantizado en una total estanqueidad y aislamiento dieléctrico en las zonas necesarias.

5.3. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

Desde el comienzo de la obra, se conectarán a la red de alcantarillado público, las instalaciones provisionales de obra que produzcan vertidos de aguas sucias.

Si se produjera algún retraso en la obtención del permiso municipal de conexión, deberá realizarse, a cargo del contratista, una fosa séptica o pozo negro tratado con bactericidas.

5.4. OTRAS INSTALACIONES. PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Para los trabajos que conlleven la introducción de llama o de equipo productor de chispas en zonas con riesgo de incendio o de explosión, será necesario tener un permiso de forma explícita, hecho por una persona responsable, donde junto a las fechas inicial y final, la naturaleza y la localización del trabajo, y el equipo a usar, se indicarán las precauciones a adoptar respecto a los combustibles presentes (sólidos, líquidos, gases, vapores, polvo), limpieza previa de la zona y los medios adicionales de extinción, vigilancia y ventilación adecuados.

Las precauciones generales para la prevención y la protección contra incendios serán las siguientes

– La instalación eléctrica deberá estar de acuerdo con lo establecido en la Instrucción M.I.B.T. 026 del vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión para locales con riesgo de incendios o explosiones.

– Se limitará la presencia de productos inflamables en los puestos de trabajo a las cantidades estrictamente necesarias para que el proceso productivo no se detenga. El resto se guardará en locales diferentes al de trabajo, y en el caso de que eso no fuera posible se hará en recintos aislados y acondicionados. En todo caso, los locales y recintos aislados cumplirán lo especificado en la Norma Técnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglamento sobre Almacenamiento de Productos Químicos.

– Se instalarán recipientes contenedores herméticos e incombustibles en los que se deberán depositar los residuos inflamables, recortes, etc.

– Se colocarán válvulas antirretorno de llama al soplete o a las mangueras del equipo de soldadura oxiacetilénica.

– El almacenamiento y uso de gases licuados cumplirán con todo lo establecido en la instrucción MIE-AP7 del vigente Reglamento de Aparatos a presión en la norma 9, apartados 3 y 4 en lo referente al almacenamiento, utilización, inicio del servicio y las condiciones particulares de gases inflamables.

– Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos. Existirá una señalización indicando los lugares de prohibición de fumar, situación de extintores, caminos de evacuación, etc.

– Deben separarse claramente los materiales combustibles los unos de los otros, y todos ellos deben evitar cualquier tipo de contacto con equipos y canalizaciones eléctricas.

– La maquinaria, tanto fija como móvil, accionada por energía eléctrica, debe tener las conexiones de corriente bien realizadas, y en los emplazamientos fijos, deberá proveérsela de aislamiento en el suelo. Todos los dehesas, ensamblajes y desperdicios

que se produzcan por el trabajo deben ser retirados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.

– Las operaciones de trasvase de combustible deben efectuarse con buena ventilación, fuera de la influencia de chispas y fuentes de ignición. Deben preverse también las consecuencias de posibles derrames durante la operación, por lo que habrá que tener a mano, tierra o arena.

– La prohibición de fumar o encender cualquier tipo de llama debe formar parte de la conducta a seguir en estos trabajos.

– Cuando se trasvasen líquidos combustibles o se llenen depósitos deberán pararse los motores accionados con el combustible que se está trasvasando.

– Cuando se hacen regatas o agujeros para permitir el paso de canalizaciones, deben obturarse rápidamente para evitar el paso de humo o llama de un recinto del edificio a otro, evitándose así la propagación del incendio. Si estos agujeros se han practicado en paredes cortafuegos o en techos, dicha obturación deberá realizarse de forma inmediata y con productos que aseguren la estanqueidad contra humo, calor y llamas.

– En las situaciones descritas anteriormente (almacenes, maquinaria fija o móvil, trasvase de combustible, montaje de instalaciones energéticas) y en aquellas, otras en las que se manipule una fuente de ignición, es necesario colocar extintores, cuya carga y capacidad esté en consonancia con la naturaleza del material combustible y con su volumen, así como arena y tierra donde se manejen líquidos inflamables, con la herramienta propia para extenderla. En el caso de grandes cantidades de acopios, almacenamiento o concentración de embalajes o dehesas, deben completarse los medios de protección con mangueras de riego que proporcionen agua abundante.

•Emplazamiento y distribución de los extintores en la obra

Los principios básicos para el emplazamiento de los extintores, son:

– Los extintores manuales se colocarán, señalizados, sobre soportes fijados en paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m del suelo.

– En áreas con posibilidades de fuegos "A", la distancia a recorrer horizontalmente, desde cualquier punto del área protegida hasta conseguir el extintor adecuado más próximo, no excederá de 25 m.

– En áreas con posibilidades de fuegos "B", la distancia a recorrer horizontalmente, desde cualquier punto del área protegida hasta conseguir el extintor adecuado más próximo, no excederá de 15 m.

– Los extintores móviles deberán colocarse en aquellos puntos donde se estime que existe una mayor probabilidad de originarse un incendio, a ser posible, próximos a las

salidas y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso. En locales grandes o cuando existan obstáculos que dificulten su localización, se señalará convenientemente su ubicación.

5.5. SERVICIOS DE SALUBRIDAD Y CONFORT DEL PERSONAL

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán a las características especificadas en los artículos 15 y ss del R.D. 1627/97, de 24 de octubre, relativo a las DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones higiénicas, se responsabilizará a una persona o un equipo, quienes podrán alternar este trabajo con otros propios de la obra.

Para la ejecución de esta obra, se dispondrá de las instalaciones del personal que se definen y detallan a continuación:

5.6. SERVICIOS HIGIÉNICOS

- **Lavabos**

Como mínimo uno para cada 10 personas.

- **Cabinas de evacuación**

Se instalará una cabina de 1,5 m^2 x 2,3 m de altura, dotada de placa turca, como mínimo, para cada 25 personas.

- **Local de duchas**

Cada 10 trabajadores, dispondrán de una cabina de ducha de dimensiones mínimas de 1,5 m^2 x 2,3 m de altura, dotada de agua fría-caliente, con suelo antideslizante.

5.7. VESTUARIOS

Superficie aconsejable 2 m^2 por trabajador contratado.

Además, se dispondrá de un botiquín portátil con el contenido siguiente:

– desinfectantes y antisépticos autorizados,

6. TRATAMIENTO DE RESIDUOS

El Contratista es responsable de gestionar los sobrantes de la obra de conformidad con las directrices del D. 201/1994, de 26 de julio, y del R.D. 105/2008, de 1 de febrero, regulador de los derribos y de otros residuos de construcción, con el fin de minimizar la producción de residuos de construcción como resultado de la previsión de

determinados aspectos del proceso, que hay que considerar tanto en la fase de proyecto como en la de ejecución material de la obra y/o el derribo o desconstrucción.

En el proyecto se ha evaluado el volumen y las características de los residuos que previsiblemente se originarán y las instalaciones de reciclaje más cercanas para que el Contratista elija el lugar donde llevará sus residuos de construcción.

Los residuos se entregarán a un gestor autorizado, financiando el contratista, los costes que ello comporte.

Si en las excavaciones y vaciados de tierras aparecen antiguos depósitos o tuberías, no detectadas previamente, que contengan o hayan podido contener productos tóxicos y contaminantes, se vaciarán previamente y se aislarán los productos correspondientes de la excavación para ser evacuados independientemente del resto y se entregarán a un gestor autorizado.

7. TRATAMIENTO DE MATERIALES Y/O SUSTANCIAS PELIGROSAS

El Contratista es responsable de asegurarse por mediación del Área de Higiene Industrial de su Servicio de Prevención, la gestión del control de los posibles efectos contaminantes de los residuos o materiales empleados en la obra, que puedan generar potencialmente enfermedades o patologías profesionales a los trabajadores y/o terceros expuestos a su contacto y/o manipulación.

La asesoría de Higiene Industrial comprenderá la identificación, cuantificación, valoración y propuestas de corrección de los factores ambientales, físicos, químicos y biológicos, de los materiales y/o sustancias peligrosas, para hacerlos compatibles con las posibilidades de adaptación de la mayoría (casi totalidad) de los trabajadores y/o terceros ajenos expuestos. A los efectos de este proyecto, los parámetros de medida se establecerá mediante la fijación de los valores límite TLV (Threshold Limits Values) que hacen referencia a los niveles de contaminación de agentes físicos o químicos, por debajo de los cuales los trabajadores pueden estar expuestos sin peligro para su salud. El TLV se expresa con un nivel de contaminación media en el tiempo, para 8 h/día y 40 h/semana.

7.1. MANIPULACIÓN

En función del agente contaminante, de su TLV, de los niveles de exposición y de las posibles vías de entrada al organismo humano, el Contratista deberá reflejar en su Plan de Seguridad y Salud las medidas correctoras pertinentes para establecer unas condiciones de trabajo aceptables para los trabajadores y el personal expuesto, de forma singular a:

- Amianto.
- Plomo. Cromo, Mercurio, Níquel.

- Silicio
- Vinilo.
- Urea formol.
- Cemento.
- Ruido.
- Radiaciones.
- Productos tixotrópicos (bentonita)
- Pinturas, disolventes, hidrocarburos, colas, resinas epoxi, grasas, aceites.
- Gases licuados del petróleo.
- Bajos niveles de oxígeno respirable.
- Animales.
- Entorno de drogodependencia habitual.

7.2. DELIMITACIÓN / ACONDICIONAMIENTO DE ZONAS DE APILAMIENTO

Las sustancias y/o los preparados se recibirán en la obra etiquetados de forma clara, indeleble y como mínimo con el texto en idioma español.

La etiqueta debe contener:

a. Denominación de la sustancia de acuerdo con la legislación vigente o en su defecto nomenclatura de la IUPAC. Si es un preparado, la denominación o nombre comercial.

b. Nombre común, si es el caso.

c. Concentración de la sustancia, si es el caso. Si se trata de un preparado, el nombre químico de las sustancias presentes.

d. Nombre, dirección y teléfono del fabricante, importador o distribuidor de la sustancia o preparado peligroso.

e. Pictogramas e indicadores de peligro, de acuerdo con la legislación vigente.

f. Riesgos específicos, de acuerdo con la legislación vigente.

g. Consejos de prudencia, de acuerdo con la legislación vigente.

h. El número CEE, si lo tiene.

i. La cantidad nominal del contenido (por preparados).

El fabricante, el importador o el distribuidor deberá facilitar al Contratista destinatario, la ficha de seguridad del material y/o la sustancia peligrosa, antes o en el momento de la primera entrega.

Las condiciones básicas de almacenamiento, apilamiento y manipulación de estos materiales y/o sustancias peligrosas, estarán adecuadamente desarrolladas en el Plan de Seguridad del Contratista, partiendo de las siguientes premisas:

- **Comburentes, extremadamente inflamables y fácilmente inflamables**

Almacenamiento en lugar bien ventilado. Estará adecuadamente señalizada la presencia de comburentes y la prohibición de fumar.

Estarán separados los productos inflamables de los comburentes.

El posible punto de ignición más próximo estará suficientemente alejado de la zona de acopio.

- **Tóxicos, muy tóxicos, nocivos, carcinógenos, mutagénicos, tóxicos para la reproducción**

Estará adecuadamente señalizada su presencia y dispondrá de ventilación eficaz.

Se manipulará con Equipos de Protección Individual adecuados que aseguren la estanqueidad del usuario, en previsión de contactos con la piel.

- **Corrosivos, Irritantes, sensibilizantes**

Estará adecuadamente señalizada su presencia.

Se manipularán con Equipos de Protección Individual adecuados (especialmente guantes, gafas y máscara de respiración) que aseguren la estanqueidad del usuario, en previsión de contactos con la piel y las mucosas de las vías respiratorias.

8. CONDICIONES DEL ENTORNO

- **Ocupación del cierre de la obra**

Se entiende por ámbito de ocupación el realmente afectado, incluyendo vallas, elementos de protección, barandillas, andamios, contenedores, casetas, etc.

Hay que tener en cuenta que, en este tipo de obras, el ámbito puede ser permanente a lo largo de toda la obra o que puede ser necesario distinguir entre el ámbito de la obra (el de proyecto) y el ámbito de los trabajos en sus diferentes fases, con el fin de permitir la circulación de vehículos y peatones o el acceso a edificios y vados.

En el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO se especificará la delimitación del ámbito de ocupación de la obra y se diferenciará claramente si éste cambia en las diferentes fases de la obra. El ámbito o los ámbitos de ocupación quedarán claramente dibujados en planos por fases e interrelacionados con el proceso constructivo.

- **Situación de casetas y contenedores**

Se colocarán, preferentemente, en el interior del ámbito delimitado por el cierre de la obra.

Si por las especiales características de la obra no es posible la ubicación de las casetas en el interior del ámbito delimitado por el cierre de la obra, ni es posible su traslado dentro de este ámbito, ya sea durante toda la obra o durante alguna de sus fases, se indicarán en el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD las áreas previstas para este fin.

Las casetas, los contenedores, los talleres provisionales y el aparcamiento de vehículos de obra, se situarán según se indica en el apartado "Ámbito de ocupación de la vía pública".

8.1. SERVICIOS AFECTADOS

Aquí hay que definir si existen servicios afectados, según lo que se describa en el proyecto de ejecución

Los Planos y de otra documentación que el Proyecto incorpora relativos a la existencia y la situación de servicios, cables, tuberías, conducciones, arquetas, pozos y en general, de instalaciones y estructuras de obra soterradas o aéreas tienen un carácter informativo y no garantizan la exhaustividad ni la exactitud y por tanto no serán objeto de reclamación por carencias y/u omisiones. El Contratista viene obligado a su propia investigación para lo que solicitará de los titulares de obras y servicios, planos de situación y localizará y descubrirá las conducciones y obras enterradas, por medio del detector de conducciones o por calas. Las adopciones de medidas de seguridad o la disminución de los rendimientos se considerarán incluidos en los precios y, por lo tanto, no serán objeto de abono independiente.

8.2. SERVIDUMBRES

Aquí hay que definir si existen servidumbres (de paso, de vuelo (grúas), líneas eléctricas, etc.) según lo que se describa en el proyecto de ejecución

En la documentación del Proyecto y en la facilitada por el Promotor, se incorporan los aspectos relativos a la existencia de posibles servidumbres en materia de aguas, de paso, de medianera de luces y vistas, de desagüe de los edificios o de las distancias y las obras intermedias para ciertas construcciones y plantaciones, tienen un carácter informativo y no aseguran la exhaustividad ni la exactitud y por tanto no podrán ser objeto de reclamaciones por carencias y/u omisiones. Como con los indicados para los servicios afectados, el Contratista está obligado a consultar en el Registro de la

Propiedad dichos extremos. Los gastos generados, las medidas suplementarias de seguridad o la disminución de los rendimientos se considerarán incluidos en los precios y, por lo tanto, no serán objeto de abono independiente.

9. UNIDADES CONSTRUCTIVAS

DERRUMBES

ESCOMBROS PAVIMENTOS Y ARRANQUE DE ELEMENTOS

MOVIMIENTOS DE TIERRAS

REBAJE DE TERRENO SIN Y CON TALUDES, Y PRECORTE EN TALUDES Y REPOSICIÓN EN DESMONTE

EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS

RELLENOS SUPERFICIALES, TERRAPLENES / PEDRAPLENES

CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS O ESCOMBROS

CIMIENTOS

SUPERFICIALES (ZANJAS - POZOS - LOSAS)

CIERRES Y DIVISORIAS

CIERRES EXTERIORES (OBRA)

DIVISORIAS (OBRA)

PAVIMENTOS

PAVIMENTOS AMORFOS (HORMIGÓN, SUBBASES, TIERRA, SABLON, BITUMINOSOS Y RIEGOS)

PIEZAS (PIEDRA, CERÁMICA, MORTERO, ETC.)

PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

COLOCACIÓN DE BARANDILLAS Y SEÑALES CON SOPORTES METÁLICOS

INSTALACIONES DE DRENAJE, DE EVACUACIÓN Y CANALIZACIONES

ELEMENTOS COLOCADOS SUPERFICIALMENTE (DESAGÜES, IMBORNALES, SUMIDEROS , ETC.)

ELEMENTOS SOTERRADOS (SUMIDEROS, POZOS, DRENAJES)

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

INSTALACIONES ELÉCTRICAS BAJA TENSIÓN

INSTALACIONES DE ALUMBRADO

INSTALACIONES DE ALUMBRADO

INSTALACIONES SEMAFÓRICAS

INSTALACIONES SEMAFÓRICAS

JARDINERÍA

MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y PLANTACIÓN

DAR

10. DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

El Contratista con antelación suficiente al inicio de las actividades constructivas deberá perfilar el análisis de cada una de acuerdo con los "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de noviembre) y los "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 de octubre).

10.1. PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN

Aquí se definirán las características constructivas y los procedimientos de ejecución más relevantes (procedimientos de excavación y los medios a utilizar, tipos de cimentación y medios a utilizar, estructura metálica soldada, prefabricados, etc.).

Los aspectos a examinar para configurar cada uno de los procedimientos de ejecución, deberán ser desarrollados por el Contratista y descritos en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

10.2. ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Aquí se describirá la previsión de orden de ejecución de los trabajos, si se prevén diferentes fases de ejecución (en casos de reforma y ampliación), etc.

Complementando los planteamientos previos realizados en el mismo sentido por el autor del proyecto, a partir de los supuestos teóricos en fase de proyecto, el Contratista deberá ajustar, durante la ejecución de la obra, la organización y planificación de los trabajos a sus especiales características de gestión empresarial, de forma que quede garantizada la ejecución de las obras con criterios de calidad y de seguridad para cada una de las actividades constructivas a realizar, en función del lugar, la sucesión, la persona o los medios a utilizar.

10.3. DETERMINACIÓN DEL TIEMPO EFECTIVO DE DURACIÓN. PLAN DE EJECUCIÓN

Para la programación del tiempo material, necesario para el desarrollo de los distintos cortes de la obra, se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

LISTA DE ACTIVIDADES	:	Relación de unidades de obra.
RELACIONES DE DEPENDENCIA	:	Prelación temporal de realización material de unas unidades con respecto a otras.
DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	:	Mediante la fijación de plazos temporales para la ejecución de cada una de las unidades de obra.

De los datos así obtenidos, se ha establecido, en fase de proyecto, un programa general orientativo, en el que se ha tenido en cuenta, en principio, tan solo las grandes unidades (actividades significativas), y una vez encajado el plazo de duración, se ha realizado la programación previsible, reflejada en un cronograma de desarrollo.

El Contratista en su Plan de Seguridad y Salud deberá reflejar, las variaciones introducidas respecto, al proceso constructivo inicialmente previsto en el Proyecto Ejecutivo/Constructivo y en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

11. SISTEMAS Y/O ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD INHERENTES O INCORPORADOS AL MISMO PROCESO CONSTRUCTIVO

Todo proyecto constructivo o diseño de equipo, medio auxiliar, máquina o herrajes a utilizar en la obra, objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud, se integrará en el proceso constructivo, siempre de acuerdo con los "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de noviembre), los "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 de octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de mayo de 1997). 1986), y Normas Básicas de la Edificación, entre otros reglamentos conexos, y atendiendo a las Normas Tecnológicas de la Edificación, Instrucciones Técnicas Complementarias y Normas UNE o Normas Europeas, de aplicación obligatoria y/o aconsejada.

12. MEDIOAMBIENTE LABORAL

12.1. AGENTES ATMOSFÉRICOS

Habrá que indicar cuáles son los posibles agentes atmosféricos que pueden afectar a la obra y qué condiciones se deberán tener en cuenta para prevenir los riesgos que se deriven.

12.2. ILUMINACIÓN

Aunque la generalidad de los trabajos de construcción se realizan con luz natural, deberán tenerse presentes en el Plan de Seguridad y Salud algunas consideraciones respecto a la utilización de iluminación artificial, necesaria en cortes, talleres, trabajos nocturnos o bajo rasante.

Se procurará que la intensidad luminosa en cada zona de trabajo sea uniforme, evitando los reflejos y deslumbramientos al trabajador así como las variaciones bruscas de intensidad.

En los locales con riesgo de explosión por el género de sus actividades, sustancias almacenadas o ambientes peligrosos, la iluminación eléctrica será antideflagrante.

En los lugares de trabajo en los que una quiebra del alumbrado normal suponga un riesgo para los trabajadores, se dispondrá de un alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad.

Las intensidades mínimas de iluminación artificial, según los distintos trabajos relacionados con la construcción, serán los siguientes:

25-50 lux	:	En patios de luces, galerías y otros lugares de paso en función del uso ocasional - habitual.
100 lux	:	Operaciones en las que la distinción de detalles no sea esencial, tales como la manipulación de mercancías a granel, el acopio de materiales o el amasado y atado de conglomerados hidráulicos. Bajas exigencias visuales.
100 lux	:	Cuando sea necesaria una pequeña distinción de detalles, como en salas de máquinas y calderas, ascensores, almacenes y depósitos, vestuarios y baños pequeños del personal. Bajas exigencias visuales.

200 lux	:	Si es esencial una distinción moderada de detalles como en los montajes medios, en trabajos sencillos en bancos de taller, trabajos en máquinas, fratasado de pavimentos y cierre mecánico. Moderadas exigencias visuales.
300 lux	:	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, como trabajos medios en bancos de taller o en máquinas y trabajos de oficina en general.
500 lux	:	Operaciones en las que sea necesaria una distinción media de detalles, tales como trabajos de orden medio en bancos de taller o en máquinas y trabajos de oficina en general. Altas exigencias visuales.
1000 lux	:	En trabajos donde sea indispensable una fina distinción de detalles bajo condiciones de constante contraste, durante largos periodos de tiempo, tales como montajes delicados, trabajos finos en banco de taller o máquina, máquinas de oficina y dibujo artístico lineal. Exigencias visuales muy altas.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en las que éste se produce, así como controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

12.3. RUIDO

Para facilitar su desarrollo al Plan de Seguridad y Salud del contratista, se reproduce un cuadro sobre los niveles sonoros generados habitualmente en la industria de la construcción:

Compresor	.....	82-94 dB
Equipo de clavar pilotos (a 15 m de distancia)	.....	82 dB

Hormigonera pequeña < 500 lts.	.....	72 dB
Hormigonera media > 500 lts.	.....	60 dB
Martillo neumático (en recinto angosto)	.....	103 dB
Martillo neumático (al aire libre)	.....	94 dB
Esmeriladora de pie	.....	60-75 dB
Camiones i dumper	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grúa autoportante	.....	90 dB
Martillo perforador	.....	110 dB
Scraper	.....	105 dB
Tractor oruga	.....	100 dB
Pala cargadora de oruga	.....	95-100dB
Pala cargadora de neumáticos	.....	84-90 dB
Pistolas fija clavos de impacto	.....	150 dB
Esmeriladora radial portátil	.....	105 dB
Troncadora de mesa para la madera	.....	105 dB

Las medidas a adoptar, que deberán ser adecuadamente tratadas en el Plan de Seguridad y Salud por el contratista, para la prevención de los riesgos producidos por el ruido serán, en orden de eficacia:

1º.-Supresión del riesgo en origen.

2º.-Aislamiento de la parte sonora.

3er.-Equipo de Protección Individual (EPI) mediante tapones u orejeras.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o los niveles de riesgo, las situaciones en las que éste se produce, así como controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas

12.4. POLVO

La permanencia de operarios en ambientes polvorientos, puede dar lugar a las siguientes afecciones:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crónica
- Enfisemas pulmonares
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbesto – fibrocemento - amianto)
- Cáncer de pulmón (asbesto – fibrocemento - amianto)
- Mesotelioma (asbesto – fibrocemento - amianto)

La patología será de uno o de otro tipo, según la naturaleza del polvo, su concentración y el tiempo de exposición.

En la construcción es frecuente la existencia de polvo con contenido de sílice libre (Si O2) que es el componente que lo hace especialmente nocivo, como causante de la neumoconiosis. El problema de presencia masiva de fibras de amianto en suspensión, necesitará de un Plan específico de desamiantado que excede a las competencias del presente Estudio de Seguridad y Salud, y que deberá ser realizado por empresas especializadas.

La concentración de polvo máxima admisible en un ambiente al que los operarios se encuentren expuestos durante 8 horas diarias, 5 días a la semana, será en función del contenido de sílice en suspensión, el que viene dado por la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Sí_{O2} + 2}\ mg / m^3$$

Teniendo en cuenta que la muestra recogida deberá responder a la denominada "fracción respirable", que corresponde al polvo realmente inhalada, ya que, de la existente en el ambiente, las partículas más grandes son retenidas por la pituitaria y las más finas son espesas con el aire respirado, sin haberse fijado en los pulmones.

Los trabajos en los que es habitual la producción de polvo, son fundamentalmente los siguientes:

- Barrido y limpieza de locales
- Manutención de escombros
- Demoliciones
- Trabajos de perforación
- Manipulación de cemento
- Chorro de arena
- Corte de materiales cerámicos y líticos con sierra mecánica
- Polvo y serrín para troncado mecánico de madera
- Esmerilado de materiales
- Polvo y humos con partículas metálicas en suspensión, en trabajos de soldadura
- Plantas de machaque y clasificación
- Movimientos de tierras
- Circulación de vehículos
- Pulido de paramentos
- Plantas asfálticas

Además de los Equipos de Protección Individual necesarios, como mascarillas y gafas contra el polvo, conviene adoptar las siguientes medidas preventivas:

ACTIVIDAD	MEDIDA PREVENTIVA
Limpieza de locales	Uso de aspiradora y regado previo
Manutención de escombros	Regado previo
Demoliciones	Regado previo
Trabajos de perforación	Captación localizada en carros perforadores o inyección de agua

Manipulación de cemento	Filtros en silos o instalaciones confinadas
Chorro de arena o granalla	Equipos semiautónomos de respiración
Corte o pulido de materiales cerámicos o líticos	Adición de agua micronizada sobre la zona de corte
Trabajos de la madera, desbarbado y soldadura eléctrica	Aspiración localizada
Circulación de vehículos	Regado de pistas
Plantas de machaque y plantas asfálticas	Aspiración localizada

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en las que éste se produce, así como controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

12.5. ORDEN Y LIMPIEZA

El Plan de Seguridad y Salud del contratista deberá indicar cómo piensa hacer frente a las actuaciones básicas de orden y limpieza en la materialización de este proyecto, especialmente con respecto a:

1º.-Retirada de los objetos y cosas innecesarias.

2º.-Emplazamiento de las cosas necesarias en su respectivo lugar de acopio.

3º.-Normalización interna de obra de los tipos de recipientes y plataformas de transporte de materiales a granel. Plan de manutención interno de obra.

4º.-Ubicación de los bajantes de escombros y recipientes para acopio de residuos y su utilización. Plan de evacuación de residuos.

5º.-Limpieza de llaves y restos de material de encofrado.

6º.-Desalojo de las zonas de paso, de cables, mangueras, flejes y restos de materia. Iluminación suficiente.

7º.-Retirada de equipos y herrajes, descansando simplemente sobre superficies de soporte provisionales.

8º.-Drenaje de derrames en forma de charcos de carburantes o grasas.

9º.-Señalización de los riesgos puntuales por falta de orden y limpieza.

10º.-Mantenimiento diario de las condiciones de orden y limpieza. Brigada de limpieza.

11º.-Información y formación exigible a los gremios o a los diferentes participantes en los trabajos directos e indirectos de cada partida incluida en el proyecto en lo relativo al mantenimiento del orden y limpieza inherentes a la operación realizada.

En los puntos de radiaciones el consultor debería identificar los posibles trabajos donde se pueden dar este tipo de radiaciones e indicar las medidas protectoras a tomar.

12.6. RADIACIONES NO IONIZANTES

Son las radiaciones con la longitud de onda comprendida entre 10-6 cm y 10 cm, aproximadamente.

Normalmente, no provocan la separación de los electrones de los átomos de los que forman parte, pero no por ello dejan de ser peligrosas. Comprenden: Radiación ultravioleta (UV), infrarroja (IR), láser, microondas, ultrasónica y de frecuencia de radio.

Las radiaciones no ionizantes son aquellas regiones del espectro electromagnético donde la energía de los fotones emitidos es insuficiente. Se considera que el límite más bajo de longitud de onda para estas radiaciones no ionizantes es de 100 nm (nanómetro) incluidos en esta categoría están las regiones comúnmente conocidas como bandas infrarrojas, visibles y ultravioletas.

Los trabajadores más frecuentes e intensamente sometidos a estos riesgos son los soldadores, especialmente los de soldadura eléctrica.

Radiaciones infrarrojas

Este tipo de radiación es rápidamente absorbida por los tejidos superficiales, produciendo un efecto de calentamiento. En el caso de los ojos, al absorberse el calor por el cristalino y no dispersarse rápidamente, puede producir cataratas. Este tipo de lesión se ha considerado la enfermedad profesional más probable en herreros, sopletes de vidrio y operarios de hornos.

Todas las fuentes de radiación IR intensa deberán estar dotadas de sistemas de protección tan cercanos a la fuente como sea posible, para conseguir la máxima absorción de calor y prevenir que la radiación penetre a los ojos de los operarios. En caso de utilización de gafas normalizadas, deberá incrementarse adecuadamente la iluminación del recinto, de manera que se evite la dilatación de la pupila del ojo.

En las obras de construcción, los trabajadores que están más frecuentemente expuestos a estas radiaciones son los soldadores, especialmente cuando realizan soldaduras eléctricas. Asimismo, debe considerarse el entorno de la obra, como posible fuente de las radiaciones.

La respuesta primaria a estas absorciones de energía es de tipo térmico, afectando principalmente a la piel en forma de: quemaduras agudas, aumento de la dilatación de los vasos capilares y un incremento de la pigmentación que puede ser persistente.

De forma general, todos aquellos procesos industriales realizados en caliente hasta el extremo de desprender luz, generan este tipo de radiación.

Radiaciones visibles

El órgano afectado más importante es el ojo, siendo transmitidas estas longitudes de onda, a través de los medios oculares sin apreciable absorción antes de conseguir la retina.

Radiaciones ultravioletas

La radiación UV es aquella que tiene una longitud de onda entre los 400 nm (nanometros) y los 10 nm. Queda incluida dentro de la radiación solar, y se genera artificialmente para muchos propósitos en industrias, laboratorios y hospitales. Se divide convencionalmente en tres regiones:

UVA: 315 - 400 nm de longitud de onda.

UVB: 280 - 315 nm de longitud de onda.

UVC: 200 - 280 nm de longitud de onda.

La radiación en la región UVA, la más próxima al espectro UV, es utilizada ampliamente en la industria y representa poco riesgo, por el contrario las radiaciones UVB y UVC, son más peligrosas. La norma más completa es norte americana y está, aceptada por la WHO (World Health Organization).

Las radiaciones en las regiones UVB y UVC tienen efectos biológicos que varían marcadamente con la longitud de onda, siendo máximos en torno a los 270 nm (la linterna de cuarzo con vapor de mercurio a baja presión tiene una emisión a 254 nm aproximadamente). También varían con el tiempo de exposición y con la intensidad de la radiación. La exposición radiante de ojos o piel no protegidos, para un periodo de ocho horas deberá estar limitada.

La protección contra la sobreexposición de fuentes potentes que pueden constituir riesgos, deberá llevarse a cabo mediante la combinación de medidas organizativas, de apantallamientos o resguardos y de protección personal. Sin olvidar que se debe intentar sustituir lo peligroso por lo que conlleva poco o ningún riesgo, de acuerdo a la ley de prevención de riesgos laborales.

Se deberá poner especial énfasis en los apantallamientos y en las medidas de sustitución, para minimizar al tercero, que implica la necesidad de protección personal. Todos los usuarios del equipo generador de radiación UV deben conocer perfectamente la naturaleza de los riesgos involucrados. En el equipo, o cerca de él, se deben disponer señales de advertencia adecuadas al caso. La limitación de acceso a la instalación, la distancia del usuario respecto a la fuente y la limitación del tiempo de exposición, constituyen medidas organizativas a tener en cuenta.

No se pueden emitir de forma indiscriminada radiaciones UV en el espacio de trabajo, por ejemplo realizando la operación en un recinto confinado o en un área adecuadamente protegida. Dentro del área de protección, se debe reducir la intensidad de la radiación reflejo, empleando pinturas de color negro mate. En el caso de fuentes potentes, donde se sospeche que sea posible una exposición por encima del valor límite admisible, deberá disponerse de medios de protección que dificulten y hagan imposible el flujo radiante libre, directo y reflejado. En cuanto la naturaleza del trabajo requiera que el usuario opere junto a una fuente de radiación UV no protegida, deberá hacerse uso de los medios de protección personal. Los ojos estarán protegidos con gafas o máscara de protección facial, de manera que se absorban las radiaciones que sobre ellos incidan. Análogamente, deberán protegerse las manos, utilizando guantes de algodón, y la cara, empleando cualquier tipo de protección facial.

La exposición de los ojos y piel no protegidos a la radiación UV puede conducir a una inflamación de los tejidos, temporal o prolongada, con riesgos variables. En el caso de la piel, puede dar lugar a un eritema similar a una quemadura solar y, en el caso de los ojos, a una conjuntivitis y queratitis (o inflamación de la córnea), de resultados imprevisibles.

La fuente es básicamente el sol pero también se encuentran en las actividades industriales de la construcción: luces fluorescentes, incandescentes y de descarga gaseosa, operaciones de soldadura (TIG-MIG), soplete de arco eléctrico y láseres.

Las medidas de control para prevenir exposiciones indebidas a las radiaciones no ionizantes se centran en el uso de pantallas, blindajes y Equipos de Protección Individual (por ejemplo pantalla de soldadura con visor de célula fotosensible), procurando mantener distancias adecuadas para reducir, teniendo en cuenta el efecto de proporcionalidad inversa al cuadrado de la distancia, la intensidad de la energía radiante emitida desde fuentes que se propagan en diferente longitud de onda.

Láser

La misión de un láser es la de producir un rayo de alta densidad y se ha utilizado en campos tan diversos como cirugía, topografía o comunicación. Se construyen unidades con fuerza pulsante o continua de radiación, tanto visible como invisible. Estas unidades, si son suficientemente potentes, pueden dañar la piel y, en particular, los ojos si están expuestos a la radiación. La unidad pulsante de alta energía es particularmente peligrosa cuando el pulso corto de radiación impacto en el tejido causando una amplia lesión alrededor del mismo. Los láseres de onda continúa también pueden causar daños en los ojos y la piel. Los de radiación IR y V presentarán peligro para la retina, en forma de quemaduras; los de radiación UV e IR pueden suponer un riesgo para la córnea y el cristalino. De una manera general, la piel es menos sensible a la radiación láser y en el caso de unidades de radiación V e IR de grandes potencias, pueden ocasionar quemaduras.

Los láseres se han clasificado, de acuerdo con los riesgos asociados a su uso, en los dos grupos y cuatro clases siguientes:

j) Grupo A: unidades intrínsecamente seguras y aquellas que caen dentro de las clases I y II.

- Clase I: los niveles de exposición máxima permisible no pueden ser excedidos.

- Clase II: de riesgo bajo; emisión limitada a 1 mW en menos de 0,25 s, entre 400 nm y 700 nml; se prevén los riesgos por desvío de la radiación reflejo incluyendo la respuesta de centelleos.

k) Grupo B: todos los láseres presentes o de onda continúa con potencia mayor de 1 mW, como se define en las clases III a, III b y IV respectivamente.

- Clase III a: riesgo bajo; emisión limitada a 5 veces la correspondiente a la clase II; el uso de instrumentos ópticos puede resultar peligroso.

- Clase III b: riesgo medio; mayor límite de emisión; el impacto sobre el ojo puede resultar peligroso, pero no respecto a la reflexión difusa.

- Clase IV: riesgo alto; mayor límite de emisión; el impacto por reflexión difusa puede ser peligroso; pueden causar fuego y quemar la piel. El grado de protección necesario depende de la longitud de onda y de la energía emitida por la radiación. Cualquier equipo base debe diseñarse de acuerdo con medidas de seguridad apropiadas, como por ejemplo, encajonamiento protector, obturador de emisión, señal automática de emisión, etc.

Los láseres pueden producir luz visible (400-700 nm), alguna radiación UV (200-400 nm), o comúnmente radiación IR (700 nm – 1 m).

A continuación, se presenta una guía de riesgos asociados con unidades concretas de rayos láser:

a) Con láseres de la clase III a (< 5 mW), se debe prevenir únicamente la visión directa del rayo.

b) Con los de la clase III b y potencias comprendidas entre 5 mW y 500 mW, se debe prevenir el impacto de la radiación directa y de reflexión especular, en los ojos no protegidos, que puede resultar peligroso.

c) Con láseres de la clase IV y potencias mayores de 500 mW, se debe prevenir el impacto de la radiación directa, de las reflexiones secundarias y de las reflexiones difusas, que puede resultar peligroso.

Además de los riesgos asociados a este tipo de radiación, se debe tener en cuenta los debidos a las unidades de energía eléctrica utilizados para suministrar energía al equipo láser. A continuación, se da un código de práctica que cubre personal, área de trabajo, equipo y operación, respectivamente, en el uso de láseres.

Todos los usuarios deben someterse a un examen oftalmológico periódicamente, haciendo énfasis especial en las condiciones de la retina. Las personas que trabajan con la clase III b y IV, tendrán al mismo tiempo un examen médico de inspección de daños en la piel.

d) Con prioridad a cualquier autorización, el contratista se asegurará de que los operarios autorizados están debidamente entrenados tanto en procedimiento de

trabajo seguro como en el conocimiento de los riesgos potenciales asociados con la radiación y equipo que la genera.

e) Cualquier exposición accidental que suponga impacto en los ojos, deberá ser registrada y comunicada al departamento médico.

f) La práctica con láser del grupo B requiere la medida general de protección ocular, pero que nunca será utilizada por visión directa del rayo.

- Área de trabajo:

a) El equipo láser se instalará en un área o recinto debidamente controlados. La iluminación del recinto deberá ser tal manera que evite la dilatación de la pupila del ojo y así disminuir la posibilidad de lesión.

b) Los rayos láser reflejados pueden ser tan peligrosos como los directos, y por lo tanto, deberán eliminarse las superficies reflectantes y pulidas.

c) En el área de trabajo se deberá investigar periódicamente la presencia de cualquier gas tóxico que pueda generarse durante el trabajo, por ejemplo, el ozono.

d) Se colocarán señales luminosas de advertencia en todas las zonas de entrada a los recintos en los que los láseres funcionen. En cuanto la señal esté en acción, deberá prohibirse el acceso al mismo. El equipo de suministro de potencia al láser debe disponer de protección especial.

e) Allí donde sea necesario, se debe prevenir la posibilidad de desvío del rayo fuera del área de control, mediante protecciones y blindajes. En el caso de radiación IR, debe emplearse materiales no inflamables para proporcionar estas barreras físicas alrededor del láser. En estos casos, se debe evitar la proximidad de materiales inflamables o explosivos.

- Equipo:

a) Cualquier operación de mantenimiento deberá llevarse solamente si la fuerza está desconectada.

b) Todos los láseres, deberán disponer de letreros de advertencia que tendrán en cuenta la clase de láser a que corresponde y el tipo de radiación visible o invisible

que genera el aparato.

c) Cuando los aparatos que pertenecen al grupo B no se utilicen, deberán quitarse las llaves de control de arranque, así como la de control de fuerza, que quedarán custodiadas por la persona responsable autorizada para el trabajo con láser en el laboratorio.

d) Las gafas protectoras normalizadas, deberán comprobarse regularmente y deben seleccionarse de acuerdo con la longitud de onda de la radiación emitida por el láser en uso.

e) Cualquier protector de pantalla que se utilice, deberá ser de material absorbente que prevenga la reflexión especular.

- Operación:

a) Únicamente el número mínimo de personas requeridas en la operación se encontrarán dentro del área de control; sin embargo, en el caso de láser de la clase IV, al menos dos personas estarán siempre presentes durante la operación.

b) Únicamente personal autorizado tendrá permiso para montar, ajustar y operar el equipo de láser.

c) El equipo de láser deberá operar el tiempo mínimo requerido para la realización de los trabajos, no se dejará en funcionamiento sin estar vigilado.

d) Como procedimiento de protección general, deberán utilizarse gafas que prevengan el riesgo de daño ocular.

e) El equipo de láser deberá ser montado a una altura que nunca supere la correspondiente al pecho del operador.

f) Se debe tener especial cuidado en la radiación láser invisible, siendo esencial la utilización de un escudo protector a lo largo de toda la trayectoria.

g) Dado que los láseres pulsantes presentan un riesgo incrementado por el operador, como guía de alineación del chorro, deben emplearse láseres de baja potencia de helio o neón que pertenezcan a la clase II, y no conformarse con una indicación somera de la dirección que adoptará el rayo. En estos casos, siempre se debe utilizar

la protección ocular.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en las que éste se produce, así como controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

En construcción acostumbra a emplearse monográficamente en el establecimiento de alineaciones y niveles topográficos.

Por su extrema peligrosidad, cuando el láser esté enfocado paralelo al suelo, el área de peligro deberá acordonarse.

El Equipo de Protección Individual contra el láser son las gafas de protección completa, con el visor dotado del filtro adecuado al tipo de láser de que se trate.

12.7. RADIACIONES IONIZANTES

Dentro del ámbito de la construcción existen pocos trabajos propios en los que se generan este tipo de riesgos, aunque si existen situaciones donde se puedan dar este tipo de radiación, como son:

- Detección de defectos de soldadura o grietas en tuberías, estructuras y edificios.

- Control de densidades "in situ" por el método nuclear.

- Control de irregularidades en el nivel de llenado de recipientes o grandes depósitos.

- Identificación de trayectorias, utilizando trazadores en corrientes hidráulicas, sedimentos, movimiento de graneles, etcétera.

Será obligación del contratista con la colaboración de su servicio de prevención determinar un procedimiento de trabajo seguro para realizar dichas operaciones.

También se puede considerar una posible generación de riesgos en trabajos realizados dentro de un entorno o en proximidad de determinadas instalaciones, como pueden ser:

– Las instalaciones donde se realicen exámenes de maletas y fardos en los aeropuertos; detección de cartas bomba.

– Las instalaciones médicas donde se realicen prácticas de terapia, mediante radiaciones ionizantes.

– Las instalaciones médicas donde se realizan prácticas de diagnóstico con rayos X con equipos con un potencial de operación por diseño, sea mayor de 70 Kilovoltios.

– Las instalaciones médicas donde se manipula o se trate material radiactivo, en forma de fuentes no selladas, para uso en terapia o diagnóstico con técnicas "in vivo".

– Las instalaciones de uso industrial donde se trate o manipule material radiactivo.

– Los aceleradores de partículas o de investigación o de uso industrial.

– Las instalaciones y equipos para gammagrafía o radiografía industrial, sea mediante el uso de fuentes radiactivos o equipos emisores de rayos X.

– Los depósitos de residuos radiactivos, tanto transitorios como definitivos.

– Las instalaciones donde se produzcan, fabrique, repare o se haga manutención de fuentes o equipos generadores de radiaciones ionizantes.

– Control de irregularidades en el espesor de bloques de papel, láminas de plástico y hojas de metal o en el nivel de llenado de recipientes o grandes depósitos.

– Estimación de la antigüedad de sustancias, empleando el carbono-14 u otros isótopos, como el argón-40 o el fósforo-32.

– Iluminación pasiva de relojes o de salidas de emergencia.

Las funciones de protección radiológica son responsabilidad del titular de la instalación, siendo el Consejo de Seguridad Nuclear quien decidirá si deben ser encomendadas a un Servicio de Protección Radiológica propio del titular o a una Unidad Técnica de Protección Radiológica contratada al efecto.

La reacción de un individuo a la exposición a las radiaciones depende de la dosis, del volumen y del tipo de los tejidos irradiados.

Aunque pueden ocurrir en combinación, corrientemente se hace una distinción entre dos clases fundamentales de accidentes por radiación, es decir: a) Irradiación externa accidental (por ejemplo en trabajos de radiografiado de soldadura). b) Contaminación radiactiva accidental.

Los niveles máximos de dosis permitida han sido fijados teniendo en cuenta que el cuerpo humano puede tolerar una cierta cantidad de radiación sin perjudicar el funcionamiento de su organismo en general. Estos niveles son, para personas que trabajan en Zonas Controladas (por ejemplo edificio de contención de central nuclear) y teniendo en cuenta el efecto acumulativo de las radiaciones sobre el organismo, 5 remos por año o 300 milirems por semana. Para detectar y medir los niveles de radiación, se emplean los contadores Geiger.

Para el control de la dosis recibida, se deben tener en cuenta tres factores: a) tiempo de trabajo. b) distancia de la fuente de radiación. c) Apantallamiento. El tiempo de trabajo permitido se obtiene dividiendo la dosis máxima autorizada por la dosis recibida en un momento dado. La dosis recibida es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia a la fuente de radiación. Los materiales que se emplean habitualmente como barreras de apantallamiento son el hormigón y el plomo, aunque también se usan otros como el acero, ladrillos macizos de barro, granito, caliza, etc., en general, el espesor necesario está en función inversa de la densidad del material.

Para verificar las dosis de radiación recibidas se utilizan dosímetros individuales, que pueden consistir en una película dosimétrica o un dosímetro integrador de bolsillo. Siempre que no se especifique lo contrario, el dosímetro individual se llevará al bolsillo o delantero de la ropa de trabajo, teniendo especial cuidado en no colocar los dosímetros sobre ningún objeto que absorba radiación (por ejemplo objetos metálicos).

Deberá llevarse un Libro de registro, donde figurará las dosis recibidas por cada uno de los trabajadores profesionalmente expuestos a radiaciones.

13. MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Toda manutención de material conlleva un riesgo, por tanto, desde el punto de vista preventivo, se debe tender a evitar toda manipulación que no sea estrictamente necesaria, en virtud del conocido axioma de seguridad que dice que "el trabajo más seguro es aquel que no se realiza".

Para manipular materiales es preceptivo tomar las siguientes precauciones elementales:

- Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero y más accesible.

- Entregar el material, no tirarlo.

– Colocar el material ordenado y en caso de apilado estratificado, que éste se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desgastarse.

– Utilizar guantes de trabajo y calzado de seguridad con puntera metálica y acolchada en empuñando y tobillos.

– En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mano, con el brazo estirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre el hombro.

– Se utilizarán los herrajes y medios auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material.

– En las operaciones de carga y descarga, se prohibirá colocarse entre la parte posterior del camión y una plataforma, poste, pilar o estructura vertical fija.

– Si durante la descarga se utilizan herrajes, como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, disponer la maniobra de tal manera que se garantice lo que no se venga la carga encima y que no resbale.

En lo relativo a la manipulación de materiales el contratista en la elaboración del Plan de Seguridad y Salud deberá tener en cuenta las siguientes premisas:

Intentar evitar la manipulación manual de cargas mediante:

– Automatización y mecanizado de los procesos.

– Medidas organizativas que eliminen o minimicen el transporte.

Adoptar Medidas preventivas cuando no se pueda evitar la manipulación como:

– Utilización de ayudas mecánicas.

– Reducción o rediseño de la carga.

– Actuación sobre la organización del trabajo.

– Mejora del entorno de trabajo.

Dotar a los trabajadores de la formación e información en temas que incluyan:

- Uso correcto de las ayudas mecánicas.
- Uso correcto de los equipos de protección individual.
- Técnicas seguras para la manipulación de cargas.
- Información sobre el peso y centro de gravedad.

Los principios básicos de la manutención de materiales

1º.-El tiempo dedicado a la manipulación de materiales es directamente proporcional a la exposición al riesgo de accidente derivado de dicha actividad.

2º.-Procurar que los diferentes materiales, así como la plataforma de apoyo y de trabajo del operario, estén a la misma altura en que se debe trabajar con ellos.

3º.-Evitar el depositar los materiales directamente sobre el suelo, hacerlo siempre sobre cangilones o contenedores que permitan su traslado a dojo.

4º.-Acortar tanto como sea posible las distancias a recorrer por el material manipulado, evitando estacionamientos intermedios entre el lugar de partida del material manipulado evitando estacionamientos intermedios entre el lugar de partida del material y el emplazamiento definitivo de su puesta en obra.

5º-Trajinar siempre los materiales a granel, mediante aparato elevador, , contenedores o palés, en lugar de llevarlos de uno en uno.

6º.-No tratar de reducir el número de ayudantes que recojan y trajinen los materiales, si ello conlleva ocupar a los oficiales o jefes de equipo en operaciones de manutención, coincidiendo en franjas de tiempo perfectamente aprovechables por el avance de la producción.

7º.-Mantener esclarecidos, señalizados e iluminados, los lugares de paso de los materiales a manipular.

Manejo de cargas sin medios mecánicos

Para el izado manual de cargas la totalidad del personal de obra habrá recibido la formación básica necesaria, comprometiéndose a seguir los siguientes pasos:

1º.-Acercarse lo más posible a la carga.

2º.-Asentar los pies firmemente.

3º.-Juntarse doblando las rodillas.

4º.- Mantener la espalda derecha.

5º.-Sujetar el objeto firmemente.

6º.- El esfuerzo de levantar lo deben realizar los músculos de las piernas.

7º.- Durante el transporte, la carga deberá permanecer lo más cerca posible del cuerpo.

8º.-Para el manejo de piezas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:

h) Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.

i) Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.

j) Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.

k) Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.

9º.-Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar, para eliminar aristas afiladas.

10º.-Está prohibido levantar más de 50 kg de forma individual. El valor límite de 30 Kg para hombres, puede superarse puntualmente a 50 Kg cuando se trate de descargar un material para colocarlo sobre un medio mecánico de manutención. En el caso de tratarse de mujeres, se reducen estos valores a 15 y 25 Kg respectivamente.

11º.-Es obligatorio la utilización de un código de señales cuando se debe levantar un objeto entre unos cuantos, para soportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.

14. MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA (MAUP)

A los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de MAUP, todo Medio Auxiliar dotado de Protección, Resguardo, Dispositivo de Seguridad, Operación secuencial, Seguridad positiva o Sistema de Protección Colectiva, que originariamente viene integrado, de fábrica, en el equipo, máquina o sistema, de forma solidaria e indisociable, de tal manera que se interponga, o apantalle los riesgos de alcance o simultaneidad de la energía fuera de control, y los trabajadores, personal ajeno a la obra y/o materiales, máquinas, equipos o herramientas próximas a su área de influencia, anulando o reduciendo las consecuencias de accidente. Su operatividad queda garantizada por el fabricante o distribuidor de cada uno de los componentes, en las condiciones de utilización y mantenimiento por él prescritas. El contratista queda obligado a su adecuada elección, seguimiento y control de uso.

Los MAUP más relevantes, previstos para la ejecución del presente proyecto son los indicados a continuación:

Código	UA	Descripción
HX11X004	En	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel entre montantes de escalera y/o de altura por el agujero interior
HX11X005	En	Escalera modular de estructura porticada, para acceder a cotas de diferente nivel, superiores a 7 m con sistema de seguridad integrado
HX11X012	En	Sierra circular reglamentaria con certificado CE, con sistema de seguridad integrado con protector de disco inferior fijo, superior abatible, parada de emergencia con freno-motor, cuchillo divisor, regla guía longitudinal y transversal
HX11X023	En	Protector de manos para cincelar
HX11X024	En	Conexión eléctrica de seguridad tipo petaca
HX11X025	En	Sierra de taladrar con agua con sistema de seguridad integrado
HX11X027	En	Carretilla manual equipada con dispositivos para el transporte de herramientas

HX11X029	En	Carretilla ergonómica para servicio de material al nivel de trabajo, regulable en altura
HX11X030	En	Pinza manual ergonómica para el transporte de bloques y ladrillos
HX11X032	En	Soporte de reposo para el disco radial portátil
HX11X033	En	Saco de acopio de tejido de polipropileno con tapa de descarga inferior
HX11X037	En	Silo-mezcladora para la confección de mortero
HX11X039	En	Carretilla manual porta palés
HX11X047	En	Apuntalamiento de talud inestable con paneles
HX11X048	En	Conexionado y cableado provisional de la instalación eléctrica de la obra con sistema de protección integrado
HX11X049	En	Cuadro eléctrico secundario provisional de la obra con sistema de protección integrado
HX11X050	En	Alumbrado provisional de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux
HX11X054	En	Instalación de puesta a tierra con conductor de cobre y electrodo conectado a tierra en raíles de grúa torre, masas metálicas, cuadros eléctricos, conductores de protección
HX11X055	En	Interruptor diferencial de sensibilidad media 300 mA, y 40 A de intensidad nominal
HX11X058	En	Señal acústica de marcha atrás
HX11X059	m^2	Lona de polietileno con malla de refuerzo para recubrimiento de carga de caja de camión

HX11X064	En	Cinturón porta herramientas
HX11X070	En	Recipiente metálico para la manutención de materiales a granel para una carga máxima de 1200 kg
HX11X075	En	Equipo comprobador portátil completo de instalaciones de baja tensión
HX11X079	En	Detector de instalaciones y servicios enterrados portátil
HX11X082	En	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 1 m y altura 2 m, con andamio de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido
HX11X083	En	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 5 m y altura 2 m, con andamio de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido
HX11X084	m	Valla móvil de 2 m de altura, de malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tubo de 40 mm de D fijado a pies prefabricados de hormigón y con el desmontaje incluido
HX11X089	En	Transformador de seguridad de 24 V, colocado y con el desmontaje incluido
HX11XG10	En	Banqueta aislante de patas fijas para trabajo en tensión,
HX11XG11	En	Escala portátil dieléctrica de fibra de vidrio y 3,2 m de longitud
HX11XG13	En	Equipo de conexión a tierra de línea eléctrica aérea de distribución, con 3 perches telescópicos para conductores de 7 a 380 mm^2 y una altura máxima de 11,5 m, cable de cobre de sección 35 mm^2 y piqueta de conexión a tierra

15. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (SPC)

A los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de Sistemas de Protección Colectiva, el conjunto de elementos asociados, incorporados

al sistema constructivo, de forma provisional y adaptada a la ausencia de protección integrada de mayor eficacia (MAUP), destinados a apantallar o condonar la posibilidad de coincidencia temporal de cualquier tipo de energía fuera de control, presente en el ambiente laboral, con los trabajadores, personal ajeno a la obra y/o materiales, máquinas, equipos o herramientas próximas a su área de influencia, anulando o reduciendo las consecuencias de accidente. Su operatividad garantiza la integridad de las personas u objetos protegidos, sin necesidad de una participación para asegurar su eficacia. Este último aspecto es el que establece su diferencia con un Equipo de Protección Individual (EPI).

En ausencia de homologación o certificación de eficacia preventiva del conjunto de estos Sistemas instalados, el contratista fijará en su Plan de Seguridad y Salud, referencia y relación de los Protocolos de Ensayo, Certificados u Homologaciones adoptadas y/o requeridos a los instaladores, fabricantes y/o proveedores, para el conjunto de dichos Sistemas de Protección Colectiva.

Los SPC más relevantes previstos para la ejecución del presente proyecto son los indicados en el anexo de esta memoria que contendrá las fichas con RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS.

16. CONDICIONES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

A los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de Equipos de Protección Individual, aquellas piezas de trabajo que actúan a modo de cubierta o pantalla portátil, individualizada para cada usuario, destinados a reducir las consecuencias derivadas del contacto de la zona del cuerpo protegida, con una energía fuera de control, de intensidad inferior a la previsible resistencia física del EPI.

Su utilización deberá quedar restringida a la ausencia de garantías preventivas adecuadas, por inexistencia de MAUP, o en su defecto SPC de eficacia equivalente.

Todos los equipos de protección individual estarán debidamente certificados, según normas armonizadas CE. Siempre de conformidad a los R.D. 1407/92, R.D.159/95 y R.D. 773/97.

El Contratista Principal llevará un control documental de su entrega individualizada al personal (propio o subcontratado), con el correspondiente aviso de recepción firmado por el beneficiario.

En los casos en que no existan normas de homologación oficial, los equipos de protección individual serán normalizados por el constructor, para su uso en esta obra, elegidos de entre los que existan en el mercado y que reúnan una calidad adecuada a las respectivas prestaciones. Para esta normalización interna se deberá contar con el visto bueno del técnico que supervisa el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud por parte de la Dirección de Obra o Dirección Facultativa/Dirección de Ejecución.

En el almacén de obra habrá permanentemente una reserva de estos equipos de protección, de manera que pueda garantizar el suministro a todo el personal sin que se produzca, razonablemente, su carencia.

En esta previsión hay que tener en cuenta la rotación del personal, la vida útil de los equipos y la fecha de caducidad, la necesidad de facilitarlos a las visitas de obra, etc.

Los EPI más relevantes, previstos para la ejecución material del presente proyecto son los indicados en el anexo de esta memoria que contendrá las fichas con RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS

17. RECURSOS PREVENTIVOS

La legislación que debe cumplirse respecto a la presencia de recursos preventivos en las obras de construcción está contemplada en la ley 54/2003. De acuerdo con la presente ley, la presencia de los recursos preventivos en las obras de construcción será preceptiva en los siguientes casos:

l) Cuando los riesgos se puedan ver agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo. La presencia de recursos preventivos de cada contratista será necesario cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, como se definen en el real decreto 1627/97.

m) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente se consideren peligrosos o con riesgos especiales.

n) Cuando la necesidad de esta presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Cuando en las obras de construcción coexisten contratistas y subcontratistas que, de forma sucesiva o simultánea, puedan constituir un riesgo especial por interferencia de actividades, la presencia de los "Recursos preventivos" es, en estos casos, necesaria.

Los recursos preventivos son necesarios cuando se desarrollen trabajos con riesgos especiales, definidos en el anexo II del RD 1627/97:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de entierro, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.

3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes por los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.

4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.

5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.

6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.

7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.

8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.

9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.

10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

A continuación se detallan, de forma orientativa, las actividades de la obra del presente estudio de seguridad y salud, en base a la evaluación de riesgos del mismo, que requieren la presencia de recurso preventivo:

DERRUMBES

DERRUMBES DE ELEMENTOS SOTERRADOS A POCA PROFUNDIDAD

MOVIMIENTOS DE TIERRAS

EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS

CIERRES Y DIVISORIAS

CERRES EXTERIORES (OBRA)

INSTALACIONES DE DRENAJE, DE EVACUACIÓN Y CANALIZACIONES

ELEMENTOS SOTERRADOS (SUMIDEROS, POZOS, DRENAJES)

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

INSTALACIONES ELÉCTRICAS BAJA TENSIÓN

INSTALACIONES DE ALUMBRADO

INSTALACIONES DE ALUMBRADO

INSTALACIÓN SEMAFÓRICA

INSTALACIÓN SEMAFÓRICA

JARDINERÍA

PODA

18. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

En cuanto a la señalización de la obra, es necesario distinguir entre la que se refiere a la que demanda de la atención por parte de los trabajadores y aquella que corresponde al tráfico exterior afectado por la obra. En el primer caso son de aplicación las prescripciones establecidas por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril. La señalización y el balizamiento de tráfico vienen regulados, entre otra normativa, por la Norma 8.3-I.C. de la Dirección General de Carreteras y no es objeto del Estudio de Seguridad y Salud. Esta distinción no excluye la posible complementación de la señalización de tráfico durante la obra cuando ésta misma se haga exigible para la seguridad de los trabajadores que trabajen en la inmediación de este tráfico.

Hay que tener en cuenta que la señalización por sí misma no elimina los riesgos, a pesar de ello su observación cuando es la apropiada y está bien colocada, hace que el individuo adopte conductas seguras. No es suficiente con colocar un panel en las entradas de las obras, si después en la propia obra no se señaliza la obligatoriedad de utilizar cinturón de seguridad al colocar las miras para realizar el cerramiento de fachada. La señalización abundante no garantiza una buena señalización, ya que el trabajador acaba haciendo caso omiso de cualquier tipo de señal.

El R.D.485/97 establece que la señalización de seguridad y salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, las situaciones de emergencia previsibles y las medidas preventivas adoptadas, pongan de manifiesto la necesidad de:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.

- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.

- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.

- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

La señalización no deberá considerarse una medida sustitutiva de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando, mediante estas últimas, no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente.

Tampoco tendrá que considerarse una medida sustitutiva de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Asimismo, según se establece en el R.D. 1627/97, se deberá cumplir que:

11. Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al R.D. 485/97, teniendo en cuenta que esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

12. Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán estar señalizados conforme al R.D. 485/97, teniendo en cuenta que esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

13. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

14. Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

15. Cuando existan líneas de tendido eléctrico, en el caso de que vehículos la obra tuvieran que circular bajo el tendido eléctrico se utilizará una señalización de advertencia.

La implantación de la señalización y balizamiento debe definirse en los planos del Estudio de Seguridad y Salud y debe tenerse en cuenta en las fichas de actividades, al menos respecto a los riesgos que no se hayan podido eliminar.

19. CONDICIONES DE ACCESO Y AFECTACIONES DE LA VÍA PÚBLICA

Aquí hay que describir las condiciones de acceso y afectaciones de la vía pública particulares de la obra (ancho calle, ancho acerado, ocupación de la acera y vía pública y cómo se resuelve, accesos a la obra, etc.)

En el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD el Contratista definirá las desviaciones y pasos provisionales para vehículos y peatones, los circuitos y tramos de señalización, la señalización, las medidas de protección y detección, los pavimentos provisionales, las modificaciones que conlleve la implantación de la obra y su ejecución, diferenciando, en su caso, las diferentes fases de ejecución. A estos efectos, se tendrá en cuenta lo que determina la Normativa para la información y señalización de obras en el municipio y la Instrucción Municipal sobre la instalación de elementos urbanos en el espacio público de la ciudad que corresponda.

Cuando corresponda, de acuerdo con las previsiones de ejecución de las obras, se diferenciará con claridad y por cada una de las distintas fases de la obra, los ámbitos de trabajo y los ámbitos destinados a la circulación de vehículos y peatones, de acceso a edificios y vados, etc.., y se definirán las medidas de señalización y protección que correspondan a cada una de las fases.

Es obligatorio comunicar el inicio, la extensión, la naturaleza de los trabajos y las modificaciones de la circulación de vehículos provocadas por las obras, a la Guardia Municipal y a los Bomberos o a la Autoridad que corresponda.

Cuando sea necesario prohibir el estacionamiento en zonas donde habitualmente está permitido, se colocará el cartel de "SEÑALIZACIÓN EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), con 10 días de antelación al inicio de los trabajos, comunicándolo a la Guardia Municipal o la Autoridad que corresponda.

En la desviación o estrechamiento de pasos peatonales se colocará la señalización correspondiente.

No podrá empezarse la ejecución de las obras sin haber procedido a la implantación de los elementos de señalización y protección que correspondan, definidos en el PLAN DE SEGURIDAD aprobado.

El contratista de la obra será responsable del mantenimiento de la señalización y elementos de protección implantados.

Los accesos de peatones y vehículos, estarán claramente definidos, señalizados y separados.

19.1. NORMAS DE POLICÍA

- **Control de accesos**

Una vez establecida la delimitación del perímetro de la obra, conformados los cierres y accesos para los peatones y de vehículos, el contratista con la colaboración de su servicio de prevención definirá, dentro del Plan de Seguridad y Salud, el proceso para el control de entrada y salida de vehículos en general (incluida la maquinaria como grúas móviles, retroexcavadoras) y de personal de manera que garantice el acceso únicamente a personas autorizadas.

Cuando la delimitación de la obra no pueda llevarse a cabo, por las propias circunstancias de la obra, el contratista, al menos deberá garantizar, el acceso controlado a las instalaciones de uso común de la obra, y deberá asegurar que las entradas a la obra estén señalizadas, y que queden cerradas las zonas que puedan presentar riesgos

- **Coordinación de interferencias y seguridad a pie de obra**

El contratista, cuando sea necesario, dado el volumen de obra, el valor de los materiales almacenados y otras circunstancias que así lo aconsejen, definirá un proceso para garantizar el acceso controlado a las instalaciones que supongan riesgo personal y/o común para la obra y el intrusismo en el interior de la obra en talleres, almacenes, vestuarios y otras instalaciones de uso común o particular.

19.2. ÁMBITO DE OCUPACIÓN DE LA VÍA PÚBLICA

- **Ocupación del cierre de la obra**

Se entiende por ámbito de ocupación el realmente ocupado, incluyendo vallas, elementos de protección, barandillas, andamios, contenedores, casetas, etc.

En el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO se especificará la delimitación del ámbito de ocupación de la obra y se diferenciará claramente si éste cambia en las diferentes fases de la obra. El ámbito o los ámbitos de ocupación quedarán claramente dibujados en planos por fases e interrelacionados con el proceso constructivo.

La anchura máxima a ocupar será proporcional a la anchura de la acera. El espacio libre para paso de peatones no será inferior a un tercio (1/3) de la anchura de la acera existente.

En ningún caso podrá ocuparse una anchura superior a tres (3) metros medidos desde la línea de fachada, ni más de dos tercios (2/3) de la anchura de la acera, si no queda al menos una franja de anchura mínima de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) para paso de peatones.

Cuando, por la anchura de la acera, no sea posible dejar un paso peatonal de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) se permitirá, durante la ejecución de los trabajos en planta baja, la colocación de vallas con un saliente máximo de sesenta centímetros (60 cm) dejando un paso mínimo peatonal de un metro (1 m). Para el derribo de las plantas superiores a la planta baja, se colocará una valla en la línea de fachada y se hará una protección volada para la retención de objetos desprendidos de las cotas superiores. Si la acera es inferior a un metro sesenta centímetros (1,60 cm) durante los trabajos en la planta baja, el paso peatonal de un metro (1 m) de anchura podrá ocupar parte de la calzada en la medida que sea necesario. En este caso, deberá delimitarse y protegerse con vallas el ámbito del paso de peatones.

- **Situación de casetas y contenedores.**

Se indicarán en el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD las áreas previstas para este fin.

– Las casetas, contenedores, talleres provisionales y aparcamiento de vehículos de obra, se situarán en una zona próxima a la obra que permita aplicar los siguientes criterios:

– Preferentemente, en la acera, dejando un paso mínimo de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) para paso de peatones por la acera.

– En la acera, dejando un paso mínimo de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) para paso de peatones por la zona de aparcamiento de la calzada sin invadir ningún carril de circulación.

– Si no hay suficiente espacio en la acera, se colocarán en la zona de aparcamiento de la calzada procurando no invadir ningún carril de circulación y dejando siempre como mínimo un metro (1m) para paso de peatones en la acera.

-Se protegerá el paso de peatones y se colocará la señalización correspondiente.

- **Situación de grúas-torre y montacargas**

Sólo podrán estar emplazados en el ámbito de la obra.

- **Cambios de la Zona Ocupada**

Cualquier cambio en la zona ocupada que afecte al ámbito de dominio público se considerará una modificación del PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO y deberá documentarse y tramitarse de acuerdo con el R.D. 1627/97.

19.3. CIERRES DE LA OBRA QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO

- **Cierres**

Situación	Delimitarán el perímetro del ámbito de la obra o, en ordenación entre medianeras, cerrarán el frente de la obra o solar y los laterales de la parte de acera ocupada.
Tipos de vallas	Se formarán con chapa metálica opaca o a base de paneles prefabricados o de obra de fábrica rebozada y pintada.

Las empresas promotoras podrán presentar al Ayuntamiento para su homologación, en su caso, su propio modelo de valla con el fin de utilizarlo en todas las obras que hagan.

Las vallas metálicas de 200 x 100 cm sólo se admiten para protecciones provisionales en operaciones de carga, desviaciones momentáneas de tráfico o similares.

En ningún caso se admite como valla el simple balizado con cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, red tipo tenis de polipropileno (habitualmente de color naranja), o elementos tradicionales de delimitaciones provisionales de zonas de riesgo.

Complementa	Todas las vallas tendrán balizamiento luminoso y elementos reflectantes en todo su perímetro.
Mantenimiento	El Contratista velará por el correcto estado de la valla, eliminando grafitis, publicidad ilegal y cualquier otro elemento que deteriore su estado original.

- **Acceso a la obra**

Puertas	Las vallas estarán dotadas de puertas de acceso independiente para vehículos y para el personal de la obra. No se admite como solución permanente de acceso la retirada parcial del cierre.

19.4. OPERACIONES QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO

- **Entradas y salidas de vehículos y maquinaria.**

Vigilancia	Personal responsable de la obra se encargará de dirigir las operaciones de entrada y salida, avisando a los peatones con el fin de evitar accidentes.
Aparcamiento	Fuera del ámbito del cierre de la obra no podrán estacionarse vehículos ni maquinaria de la obra, excepto en la reserva de

	carga y descarga de la obra cuando exista zona de aparcamiento en la calzada.
Camiones en espera	Si no hay espacio suficiente dentro del ámbito del cierre de la obra para acoger los camiones en espera, habrá que prever y habilitar un espacio adecuado a este fin fuera de la obra. El PLAN DE SEGURIDAD preverá esta necesidad, de acuerdo con la programación de los trabajos y los medios de carga, descarga y transporte interior de la obra.

- **Carga y descarga**

Las operaciones de carga y descarga se ejecutarán dentro del ámbito del cierre de la obra. Cuando esto no sea posible, se estacionará el vehículo en el punto más próximo a la valla de la obra, se desviarán los peatones fuera del ámbito de actuación, se ampliará el perímetro cerrado de la obra y se tomarán las siguientes medidas:

– Se habilitará un paso peatonal. Se dejará un paso mínimo de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) de ancho para la acera o para la zona de aparcamiento de la calzada, sin invadir ningún carril de circulación. Si no es suficiente y/o si es necesario invadir el carril de circulación que corresponda y contactar previamente con la Guardia Urbana.

– Se protegerá el paso de peatones con vallas metálicas de 200 x 100 cm, delimitando el camino por los dos lados y se colocará la señalización que corresponda.

– La separación entre las vallas metálicas y el ámbito de operaciones o el vehículo, formará una franja de protección cuya anchura dependerá del tipo de productos a cargar o descargar y que establecerá el Jefe de Obra previa consulta al Coordinador de Seguridad de la obra.

– Acabadas las operaciones de carga y descarga, se retirarán las vallas metálicas se limpiará el pavimento.

– Se controlará la descarga de los camiones hormigonera con el fin de evitar vertidos sobre la calzada.

- **Descarga, apilamiento y evacuación de tierras y escombros**

Descarga	La descarga de escombros desde los diferentes niveles de la obra, aprovechando la fuerza de la gravedad, será por tuberías (cotas superiores) o mecánicamente (cotas bajo rasante), hasta los contenedores o tolvas, que deberán ser cubiertas con lonas o plásticos opacos con el fin de evitar polvo. Las tuberías o cintas de elevación y transporte de material se colocarán siempre por el interior del recinto de la obra.
Acopio	No se pueden acumular tierras, escombros y desperdicios en el ámbito de dominio público, excepto si es para un plazo corto y si se ha obtenido un permiso especial del Ayuntamiento, y siempre se debe depositar en tolvas o en contenedores homologados. Si no se dispone de esta autorización ni de espacios adecuados, las tierras se cargarán directamente sobre camiones para su evacuación inmediata. A falta de espacio para colocar los contenedores en el ámbito del cierre de la obra, se colocarán sobre la acera en el punto más próximo a la valla, dejando un paso peatonal de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) de anchura como mínimo. Se evitará que haya productos que sobresalgan del contenedor. Se limpiará diariamente la zona afectada y después de retirado el contenedor. Los contenedores, cuando no se utilicen, deberán ser retirados.
Evacuación	Si el escombro se carga sobre camiones, éstos deberán llevar la caja tapada con una lona o un plástico opaco con el fin de evitar la producción de polvo, y su transporte lo será a un vertedero autorizado. Lo mismo se hará en los transportes de los contenedores.

- **Protecciones para evitar la caída de objetos en la vía pública**

En el PLAN DE SEGURIDAD se especificarán, para cada fase de obra, las medidas y protecciones previstas para garantizar la seguridad de peatones y vehículos y evitar la caída de objetos en la vía pública, teniendo en cuenta las distancias, en proyección vertical, entre los trabajos en altura, el cierre de la obra y la acera o zona de paso de peatones o vehículos.

Andamios Es colocarán andamios perimetrales en todos los paramentos exteriores a la construcción a realizar.

Los andamios serán metálicos y modulares. Tendrán una protección de la caída de materiales y elementos formando un entramado horizontal a 2,80 m de altura, preferentemente de piezas metálicas, fijado en la estructura vertical y horizontal del andamio, así como una marquesina inclinada en voladizo que sobresalga 1,50 m, como mínimo, del plano del andamio.

Los andamios serán tapados perimetralmente y a toda la altura de la obra, desde el encharcamiento de visera, con una red o lonas opacas que evite la caída de objetos y la propagación de polvo.

Redes .Siempre que se ejecuten trabajos que comporten peligro para los peatones, por el riesgo de caída de materiales o elementos, se colocarán redes de protección entre las plantas, con sistemas homologados, de forjado, perimetrales en todas las fachadas.

Grúas torre En el PLAN DE SEGURIDAD se indicará el área de funcionamiento del brazo y las medidas que se tomarán en el caso de superar los límites del solar o del cierre de la obra.

El carro del cual cuelga el gancho de la grúa no podrá sobrepasar estos límites. Si hubiera que hacerlo, en algún momento, se tomarán las medidas indicadas para cargas y descargas.

19.5. LIMPIEZA E INCIDENCIA SOBRE EL AMBIENTE QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO

- **Limpieza**

Los contratistas limpiarán y regarán diariamente el espacio público afectado por la actividad de la obra y especialmente después de haber efectuado cargas y descargas u operaciones productoras de polvo o desechos.

Se vigilará especialmente la emisión de partículas sólidas (polvo, cemento, etc.).

Habrá que tomar las medidas pertinentes para evitar las roderas de barro sobre la red viaria a la salida de los camiones de la obra. A tal fin, se dispondrá, antes de la salida del cierre de la obra, una solera de hormigón o planchas de "religa" de 2 x 1 m, como mínimo, sobre la que se detendrán los camiones y se limpiarán para riego con manguera cada pareja de ruedas.

Está prohibido efectuar la limpieza de hormigoneras en el alcantarillado público.

- **Ruidos. Horario de trabajo**

Las obras se realizarán entre las 8,00 y las 20,00 horas de los días laborables.

Fuera de este horario, sólo se permite realizar actividades que no produzcan ruidos más allá de lo establecido por las OCAF. Las obras realizadas fuera de este horario deberán ser específicamente autorizadas por el Ayuntamiento.

Excepcionalmente y con el objeto de minimizar las molestias que determinadas operaciones pueden producir sobre el ámbito público y la circulación o por motivos de seguridad, el Ayuntamiento podrá obligar a que algunos trabajos se ejecuten en días no laborables o en un horario específico.

- **Polvo**

Se regarán las pistas de circulación de vehículos.

Se regarán los elementos a derribar, los escombros y todos los materiales que puedan producir polvo.

En el corte de piezas con disco se añadirá agua.

Los silos de cemento estarán dotadas de filtro.

19.6. RESIDUOS QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO

El contratista, dentro del Plan de Seguridad y Salud, definirá con la colaboración de su servicio de prevención, los procedimientos de trabajo para el almacenamiento y retirada de cada uno de los diferentes tipos de residuos que se puedan generar en la obra.

El contratista deberá dar las oportunas instrucciones a los trabajadores y subcontratistas, comprobando que lo comprenden y lo cumplen.

19.7. CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS Y PEATONES QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO

- **Señalización y protección**

Si el plan de implantación de la obra conlleva la desviación del tráfico rodado o la reducción de viales de circulación, se aplicarán las medidas definidas en la Norma de Señalización de Obras 8.3-

Está prohibida la colocación de señales no autorizadas por los Servicios Municipales.

- **Dimensiones mínimas de itinerarios y pasos para peatones**

Se respetarán las siguientes dimensiones mínimas:

– En caso de restricción de la acera, la anchura de paso peatonal no será inferior a un tercio (1/3) de la anchura de la acera existente.

– La anchura mínima de itinerarios o de pasos peatonales será de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m).

- **Elementos de protección**

Paso peatones	Todos los pasos de peatones que deban habilitarse se protegerán, por los dos lados, con vallas o barandillas resistentes, ancladas o pegadas al suelo, de una altura mínima de un metro (1 m) con travesaño intermedio y entornos de veinte centímetros (0,20 m) a la base. La altura de la pasarela no sobrepasará los quince centímetros (0,15 m). Los elementos que formen las vallas o barandillas serán preferentemente continuos. Si son calados, las separaciones mínimas no podrán ser superiores a quince centímetros (015 m).

Agujeros y zanjas	Si los peatones tienen que pasar por encima de los agujeros o las zanjas, se colocarán chapas metálicas fijadas, de resistencia suficiente, totalmente planas y sin resaltes. Si los agujeros o las zanjas deben ser evitados, las barandillas o vallas de protección del paso se colocarán a 45º en el sentido de la marcha.

- **Alumbrado y balizamiento luminoso**

Las señales y los elementos de balizamiento irán debidamente iluminados aunque haya alumbrado público.

Se utilizará pintura y material reflectante o fotoluminiscente, tanto para la señalización vertical y horizontal, como para los elementos de balizamiento.

Los itinerarios y pasos de peatones estarán convenientemente iluminados a lo largo de todo el tramo (intensidad mínima 20 lux).

Los andamios de paramentos verticales que ocupen acera o calzada tendrán balizamiento luminoso y elementos reflectantes en todas las patas en todo su perímetro exterior.

La delimitación de itinerarios o pasos para peatones formada con vallas metálicas de 200 x 100 cm, tendrán balizamiento luminoso en todo su perímetro.

- **Balizamiento y defensa**

Los elementos de balizamiento y defensa a utilizar por pasos para vehículos serán los designados como tipo TB, TL y TD en la Norma de carreteras 8.3 – IC. con el siguiente criterio de ubicación de elementos de balizamiento y defensa:

o) En la delimitación del borde del carril de circulación de vehículos contiguo al cierre de la obra.

p) En la delimitación de bordes de pasos provisionales de circulación de vehículos contiguos a pasos provisionales para peatones.

q) Para impedir la circulación de vehículos por una parte de un carril, por todo un carril o por varios carriles, en estrechamientos de paso y/o disminución del número de carriles.

r) En la delimitación de bordes en la desviación de carriles en el sentido de

circulación, para salvar el obstáculo de las obras.

s) En la delimitación de bordes de nuevos carriles de circulación para pasos provisionales o para establecer una nueva ordenación de la circulación, diferente de la que había antes de las obras.

Se colocarán elementos de defensa TD – 1 cuando, en vías de alta densidad de circulación, en vías rápidas, en curvas pronunciadas, etc.., la posible desviación de un vehículo del itinerario señalado pueda producir accidentes a peatones o a trabajadores (desplazamiento o derribo del cierre de la obra o de barandillas de protección de paso de peatones, choque contra objetos rígidos, volcar el vehículo por la existencia de desniveles, etc..,).

Cuando el espacio disponible sea mínimo, se admitirá la colocación de elementos de defensa TD – 2.

- **Pavimentos provisionales**

El pavimento será duro, no deslizante y sin acolchados diferentes de los propios del grabado de las piezas. Si es de tierras, tendrá una compactación del 90% PM (Proctor Modificado).

Si es necesario ampliar la acera para paso de peatones por la calzada, se colocará una tarima sobre la parte ocupada de la calzada formando un plano horizontal con la acera y una barandilla fija de protección.

- **Accesibilidad de personas con movilidad reducida**

Si la vía o vías del entorno de la obra están adaptadas de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 135/1995 de 24 de marzo, y no hay itinerario alternativo, los pasos o itinerarios provisionales cumplirán las siguientes condiciones mínimas:

– Altura libre de obstáculos de 2,10 m.

– En los cambios de dirección, la anchura mínima de paso deberá permitir inscribir un círculo de 1,5 m de diámetro.

– No podrán haber escaleras ni escalones aislados.

– La pendiente longitudinal será como máximo del 8% y la pendiente transversal del 2%.

– El pavimento será duro, no deslizante y sin acolchados diferentes a los propios del grabado de piezas. Si es de tierras tendrá una compactación del 90% PM (Proctor

Modificado).

– Los vados tendrán una anchura mínima de un metro y veinte centímetros (1,20 m) y una pendiente máxima del 12%.

Si hay itinerario alternativo, se indicará, en los puntos de desviación hacia el itinerario alternativo, colocando una señal tipo D con el símbolo internacional de accesibilidad Y una flecha de señalización.

- **Mantenimiento**

La señalización y los elementos de balizamiento se fijarán de tal manera que impida su desplazamiento y dificulte su sustracción.

La señalización, el balizamiento, los pavimentos, el alumbrado y todas las protecciones de los itinerarios, desviaciones y pasos para vehículos y peatones se conservarán en perfecto estado durante su vigencia, evitando la pérdida de condiciones perceptivas o de seguridad.

Los pasos e itinerarios se mantendrán limpios.

- **Retirada de señalización y balizamiento**

Acabada la obra se retirarán todas las señales, elementos, dispositivos y balizamiento implantados.

El plazo máximo para la ejecución de estas operaciones será de una semana, una vez acabada la obra o la parte de obra que exigiera su implantación.

19.8. PROTECCIÓN Y TRASLADO DE ELEMENTOS EMPLAZADOS EN LA VÍA PÚBLICA

- **Árboles y jardines**

En el PLAN DE SEGURIDAD se señalarán todos los elementos vegetales y el arbolado existente en la vía pública que estén en la zona de las obras y en su umbral. La Entidad Municipal responsable de Parques y Jardines emitirá un informe previo preceptivo.

Mientras duren las obras se protegerá el arbolado, los jardines y las especies vegetales que puedan quedar afectadas, dejando a su alrededor una franja de un (1) metro de zona no ocupada. El contratista velará, para que los alcorques y las zonas ajardinadas estén siempre libres de elementos extraños, desperdicios, basura y escombros. Se

deberán regar periódicamente, siempre que esto no se pueda hacer normalmente desde el exterior de la zona de obras.

Los alcorques que queden incluidos dentro del ámbito de estrechamiento de paso peatonal deberán taparse de manera que la superficie sea continua y sin resaltes.

- **Paradas de autobús, kioscos, buzones**

Debido a la implantación del cierre de la obra, ya sea, porque quedan en su interior o para quedar en zona de paso restringido, habrá que prever el traslado provisional de paradas de autobús, quioscos, buzones de Correos o elementos similares emplazados en el espacio público.

En este caso, habrá que indicarlo en el PLAN DE SEGURIDAD, prever su emplazamiento durante el tiempo que duren las obras y contactar con los servicios correspondientes con el fin de coordinar las operaciones.

20. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

20.1. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Los riesgos que durante las sucesivas fases de ejecución de la obra podrían afectar a personas u objetos anexos que dependan de ella son los siguientes:

- Caída al mismo nivel.
- Atropellos.
- Colisiones con obstáculos en la acera.
- Caída de objetos.

20.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TERCEROS

Se considerarán las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transitan por los alrededores de la obra:

16. Montaje de valla metálica a base de elementos prefabricados de 2 m. de altura, separando el perímetro de la obra, de las zonas de tráfico exterior.

17. Para la protección de personas y vehículos que transiten por las calles limítrofes, se instalará un pasillo de estructura consistente en el señalamiento, que deberá ser óptico y luminoso por la noche, para indicar el gálibo de las protecciones al tráfico rodado. Ocasionalmente podrá instalarse en el perímetro de la fachada una

marquesina en voladizo de material resistente.

18.Si fuera necesario ocupar la acera durante el acopio de materiales en la obra, mientras dure la maniobra de descarga, se canalizará el tránsito peatonal por el interior del pasillo peatonal y el de vehículos fuera de las zonas de afectación de la maniobra, con protección a base de rejas metálicas de separación de áreas y se colocarán luces de gálibo nocturnas y señales de tránsito que avisen a los vehículos de la situación de peligro.

19.En función del nivel de intromisión de terceros en la obra, se puede considerar la conveniencia de contratar un servicio de control de accesos a la obra, a cargo de un Servicio de Vigilancia patrimonial, expresamente para esta función.

21. PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS

Los principales riesgos catastróficos considerados como remotamente previsibles para esta obra son:

- Incendio, explosión y/o deflagración.
- Inundación.
- Colapso estructural para maniobras fallidas.
- Atentado patrimonial contra la Propiedad y/o contratistas.
- Hundimiento de cargas o aparatos de elevación.

Para cubrir las eventualidades pertinentes, el Contratista redactará e incluirá como anexo a su Plan de Seguridad y Salud un "Plan de Emergencia Interior", cobren las siguientes medidas mínimas:

1.-Orden y limpieza general.

2.-Accesos y vías de circulación interna de la obra.

3.-Ubicación de extintores y de otros agentes extintores.

4.-Nombramiento y formación de la Brigada de Primera Intervención.

5.-Puntos de encuentro.

6.-Asistencia Primeros Auxilios.

22. PREVISIONES DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS POSTERIORES

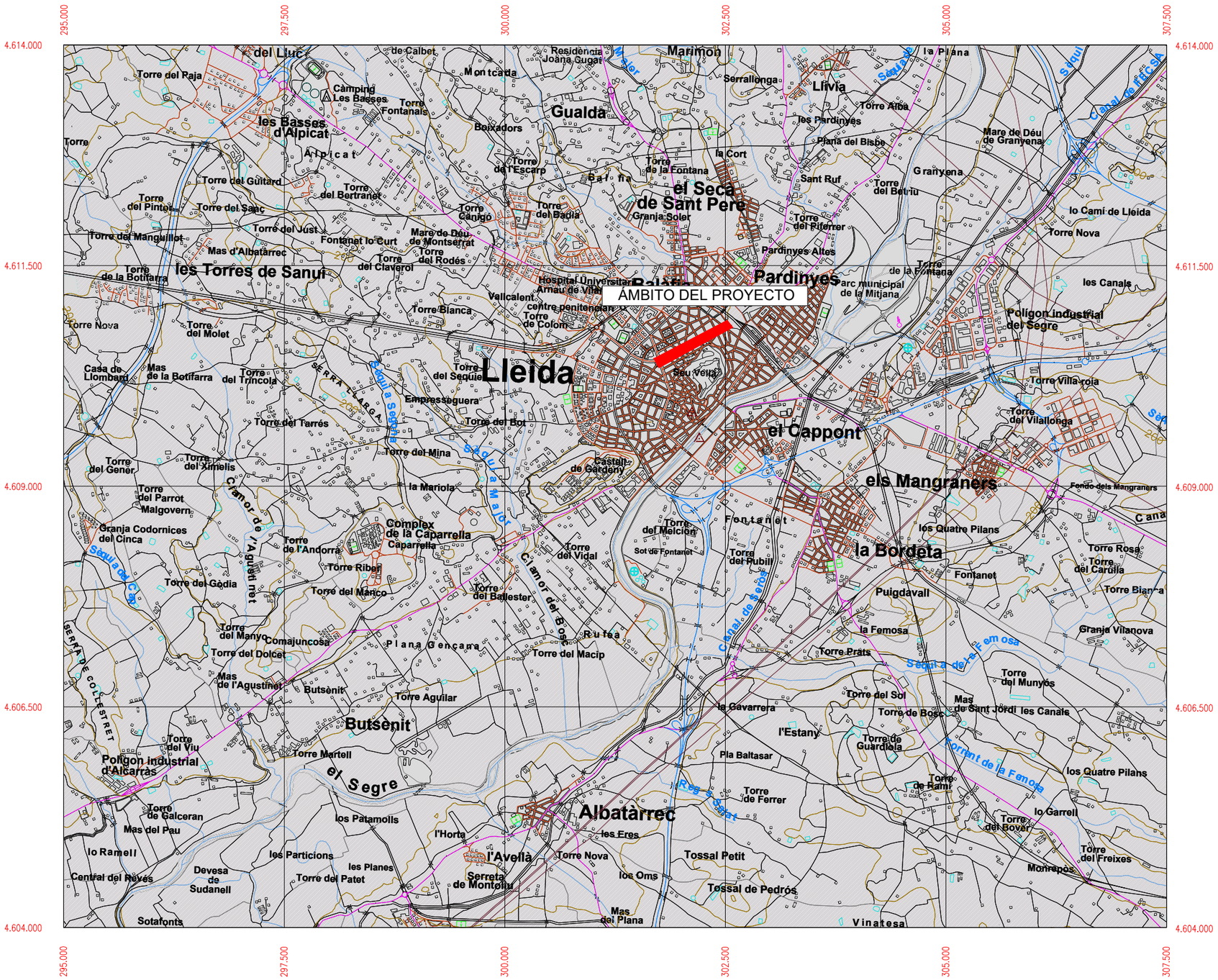
Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores (mantenimiento) según art. 5.6 RD.1627/97

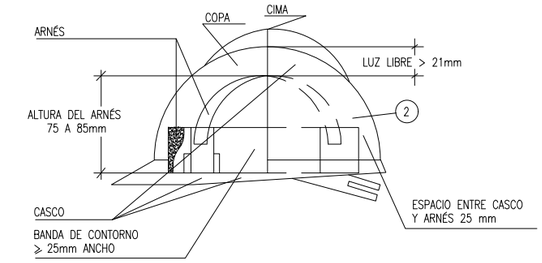
Lleida, a fecha de la firma digital
El Ingeniero Autor del Proyecto

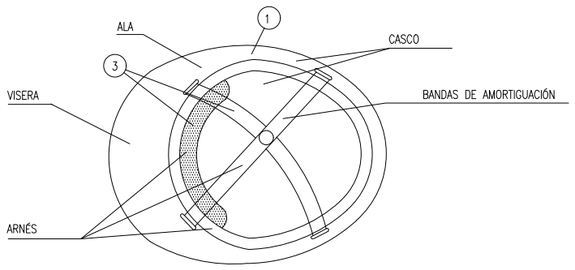
Sergi Gimeno Aribau
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
Anejo Justificación de Precios

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DOCUMENTO NÚM. 2: PLANOS

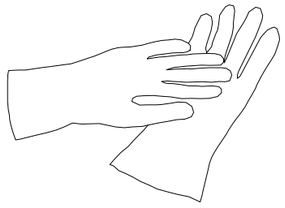

295.000
297.500
300.000
302.500
305.000
307.500
4.614.000
4.611.500
4.609.000
4.606.500
4.604.000
AMBITO DEL PROYECTO
Lleida
Pardinyes
el Secà de Sant Pere
Gualda
Marimon
Llivia
la Bordeta
els Mangraners
el Cappont
Butsènit
Albatàrrec
les Torres de Sanui
les Basses d'Alpicat
Alpicat
Granyena
Sant Ruf
Pardinyes Altes
Polígon industrial del Segre
Polígon industrial d'Alcarràs
Torre Nova
Torre Blanca
Torre Prats
Torre del Sol
Torre de Boss
Torre de Guardiola
Torre del Munyós
Mas de Sant Jordi les Canals
Torre del Freixes
Monrepós
Torre del Boval
Torre de Ramir
Torre del Vilallonga
Torre Villaroia
Torre Rosa
Torre del Carulla
Torre Bianca
Fondo dels Mangraners
los Quatre Pilans
Fontanet
Puigdavall
la Femosa
Granja Vilanova
Granja Soler
Torre Aiba
Plana del Bisbe
Mare de Déu de Granyena
Torre Nova
lo Camí de Lleida
les Canals
lo Garrell
Torre del Betriu
Torre del Riferrer
Torre de la Fontana
Torre del Bertranet
Torre del Guitard
Torre del Pintor
Torre del Sanc
Torre del Just
Torre del Manguilliot
Mas d'Albatàrrec
Fontanet lo Curt
Torre del Claverol
Torre del Rodés
Mare de Déu de Montserrat
Torre de la Botifarra
Torre del Molet
Casa de Llombard
Mas de la Botifarra
Torre del Tancola
Torre del Tarrés
Torre del Gener
Torre del Ximelis
Torre del Parrot
Malgovern
Granja Codornices del Cinca
Torre del Gòdia
Torre del Manyo
Comajuncosa
Torre del Dolcet
Mas de l'Agustinet
Torre Aguilar
Torre Martell
Torre del Viu
Mas del Pau
Torre de Galceran
lo Ramell
Central del Reves
Devesa de Sudanell
Sotafonts
les Particions
les Planes
Torre del Patet
les Patamolls
l'Horta
l'Avellà
Serreta de Montoliu
Mas del Plana
Vinatesa
Tossal de Pedrós
Tossal Petit
los Oms
Torre Nova
Torre del Macip
Torre del Vidal
Torre del Melcion
Torre del Rubiol
Sot de Fontanet
Torre del Ballester
Torre del Mirco
Torre Riber
Torre de l'Andorra
Complex de la Caparrella
Caparrella
Torre del Mina
Torre del Bot
Empresseguera
Torre del Seguie
Castell de Gardeny
la Mariola
Pla Baltasar
la Cavarrera
l'Estany
Torre del Ferrer
Torre Prats
Sot de Fontanet
Fontanet
los Quatre Pilans
Torre del Boval
Torre de Ramir
Torre de Guardiola
Torre del Sol
Torre de Boss
Torre del Munyós
Mas de Sant Jordi les Canals
Torre del Freixes
Monrepós
Granja Vilanova
la Femosa
Puigdavall
Torre Bianca
Torre Rosa
Torre del Carulla
Fontanet
los Quatre Pilans
Fondo dels Mangraners
Torre Villaroia
Torre del Vilallonga
Polígon Industrial del Segre
les Canals
lo Camí de Lleida
Torre Nova
Mare de Déu de Granyena
Granyena
Sant Ruf
Torre del Betriu
Torre del Riferrer
Pardinyes Altes
Torre de la Fontana
Parc municipal de la Mitjana
Hospital Universitari Arnau de Vilanova
Vallcalent
centre penitenciari
Torre de Colom
Torre Blanca
Torre del Rodés
Torre del Claverol
Fontanet lo Curt
Mare de Déu de Montserrat
Mas d'Albatàrrec
Torre del Manguilliot
Torre del Just
Torre del Sanc
Torre del Guitard
Torre del Bertranet
Torre del Pintor
Torre de la Botifarra
Torre del Molet
Casa de Llombard
Mas de la Botifarra
Torre del Tancola
Torre del Tarrés
Torre del Gener
Torre del Ximelis
Torre del Parrot
Malgovern
Granja Codornices del Cinca
Torre del Gòdia
Torre del Manyo
Comajuncosa
Torre del Dolcet
Mas de l'Agustinet
Torre Aguilar
Torre Martell
Torre del Viu
Mas del Pau
Torre de Galceran
lo Ramell
Central del Reves
Devesa de Sudanell
Sotafonts
les Particions
les Planes
Torre del Patet
les Patamolls
l'Horta
l'Avellà
Serreta de Montoliu
Mas del Plana
Vinatesa
Tossal de Pedrós
Tossal Petit
los Oms
Torre Nova
Torre del Macip
Torre del Vidal
Torre del Melcion
Torre del Rubiol
Sot de Fontanet
Torre del Ballester
Torre del Mirco
Torre Riber
Torre de l'Andorra
Complex de la Caparrella
Caparrella
Torre del Mina
Torre del Bot
Empresseguera
Torre del Seguie
Castell de Gardeny
la Mariola
Pla Baltasar
la Cavarrera
l'Estany
Torre del Ferrer
Torre Prats
Sot de Fontanet
Fontanet
los Quatre Pilans
Torre del Boval
Torre de Ramir
Torre de Guardiola
Torre del Sol
Torre de Boss
Torre del Munyós
Mas de Sant Jordi les Canals
Torre del Freixes
Monrepós
Granja Vilanova
la Femosa
Puigdavall
Torre Bianca
Torre Rosa
Torre del Carulla
Fontanet



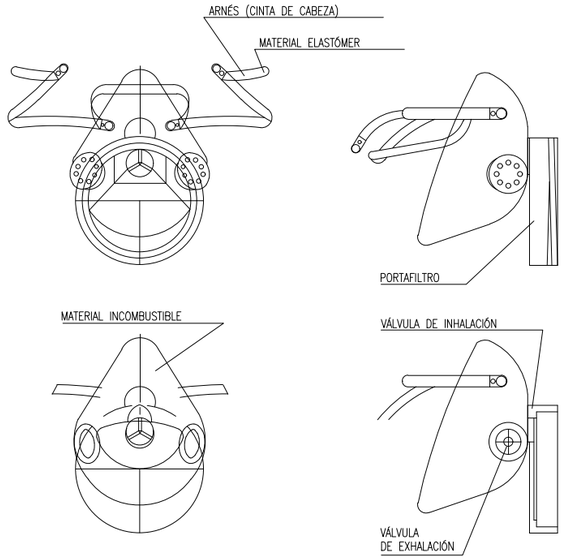


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES I AGUA.
2. CLASE N AISLANTE A 1.000 I CLASE E-AT AISLANTE A 25.000.
3. MATERIAL NO RÍGIDO HIDRÓFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

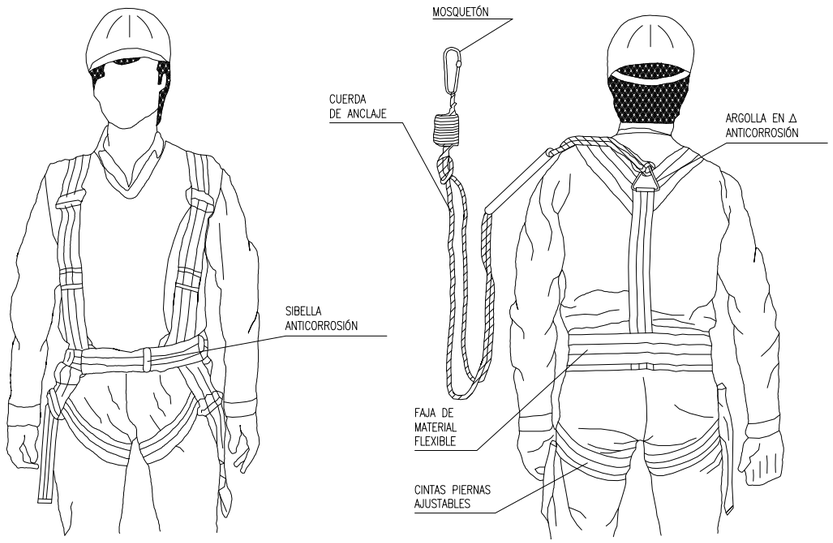
CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO



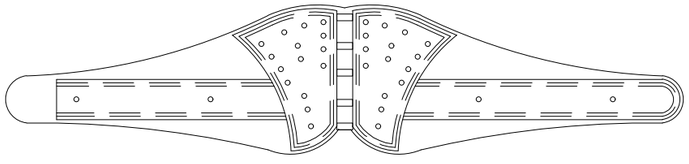
GUANTES AISLANDOS
DE ELECTRICIDAD CLASE II



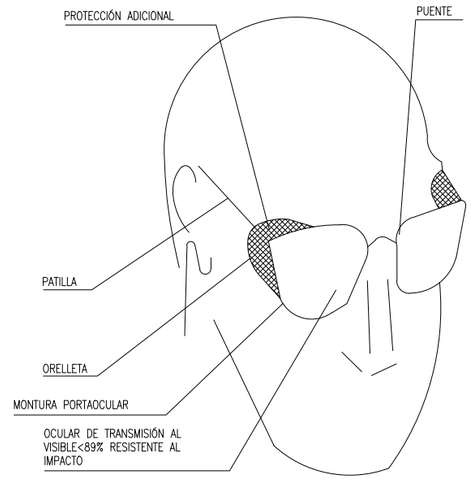
MASCARILLA ANTIPOLVO



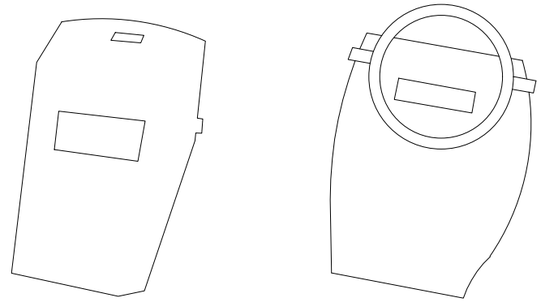
ARNÉS TIPO PARACAÍDAS



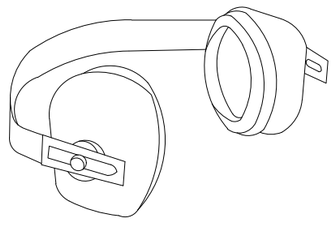
CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE C



GAFAS DE MONTURA TIPO
UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



PROTECTOR PANTALLA SOLDADOR



PROTECTOR AUDITIVO

NOTAS:
TODOS LOS EPI'S TENDRÁN QUE LLEVAR MARCA "CE"

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

- SEGURIDAD Y SALUD -
PROTECTORES HIGIÉNICOS Y DE SEGURIDAD

Delineación

Expediente
1182

Núm. plano
A-02

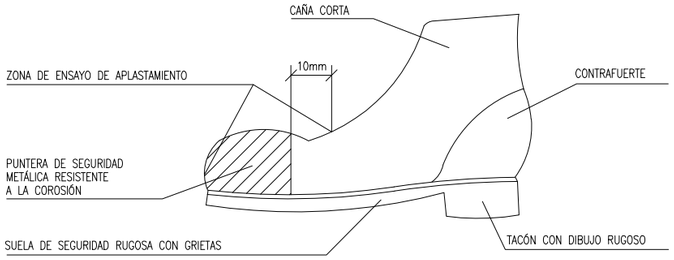
Hoja

Escala
A3

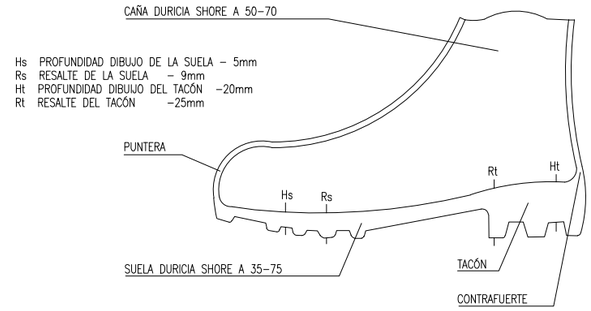
Gráfica

la fecha será la firma digital del documento

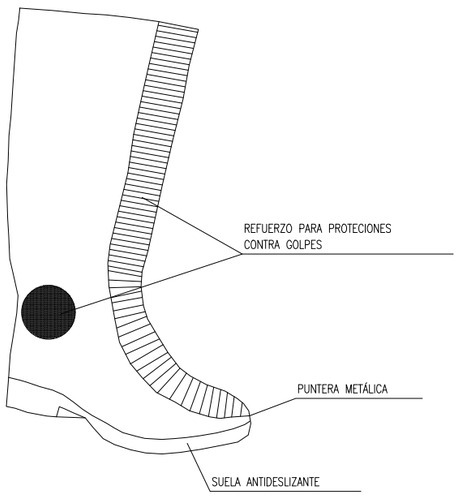
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



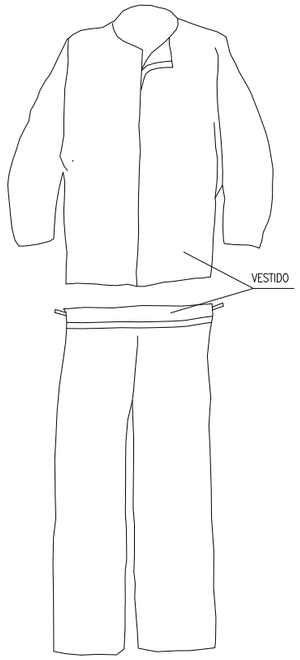
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

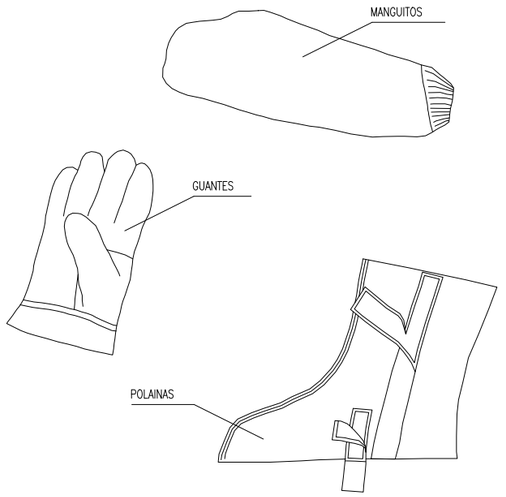


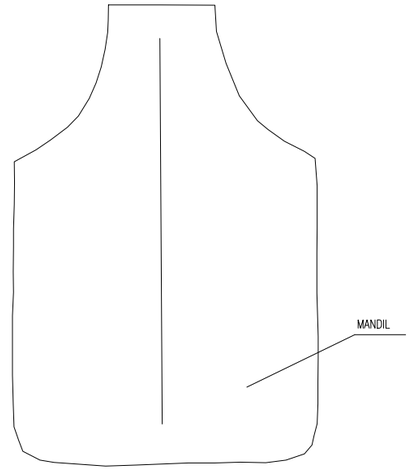
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



BOTA GOMA SEGURIDAD ANTIDESLIZANTE

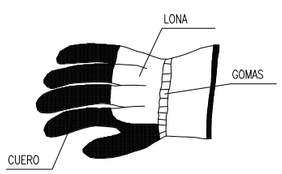




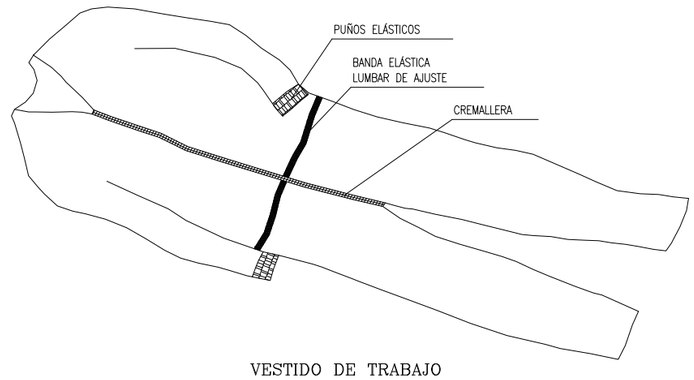


VESTIDO SOLDADOR (MAS COMPLEMENTOS)

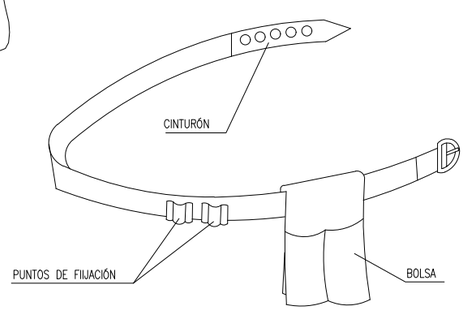
VESTIDO IMPERMEABLE



GUANTES PARA
MANIPULACIÓN DE MATERIALES



VESTIDO DE TRABAJO



PORTA HERRAMIENTAS

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

- SEGURIDAD Y SALUD -
ROPA DE TRABAJO

Delineación

G.M.

Expediente
1182

Núm. plano
A-03

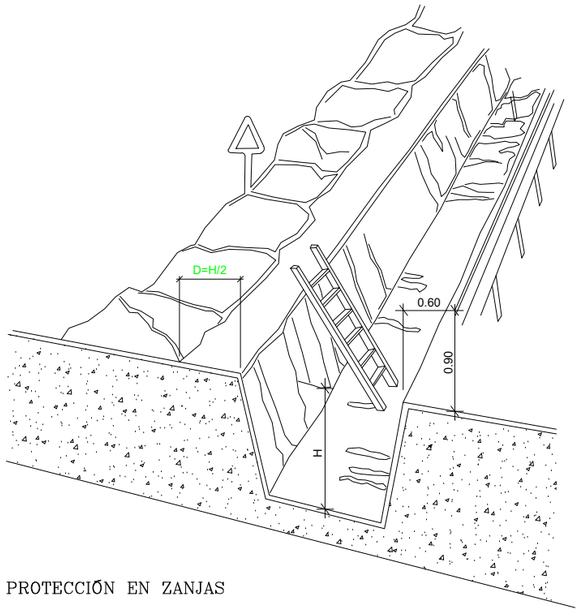
Hoja /01

Escala
A3

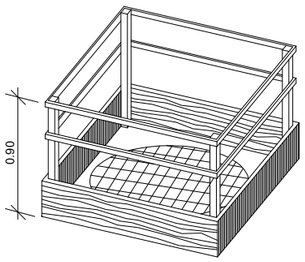
Gráfica

la data serà la signatura digital del document

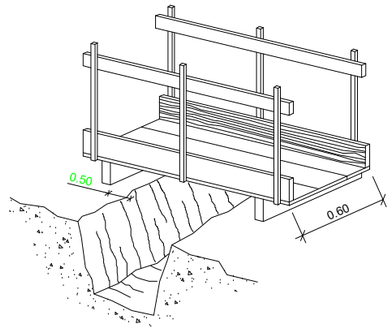
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



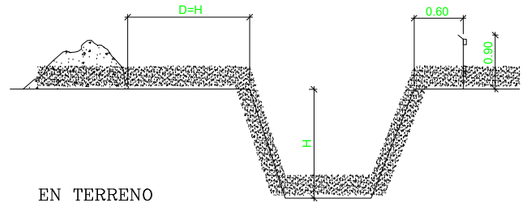
PROTECCIÓN EN ZANJAS



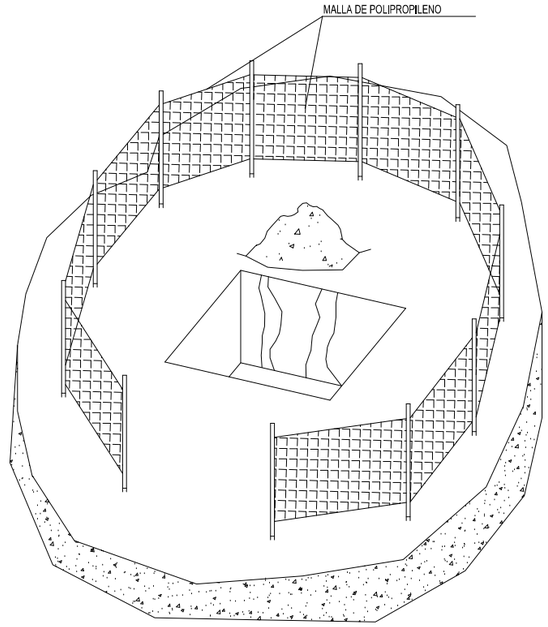
EN AGUJEROS Y ABERTURAS



DETALLE DE PASARELA PEATONES

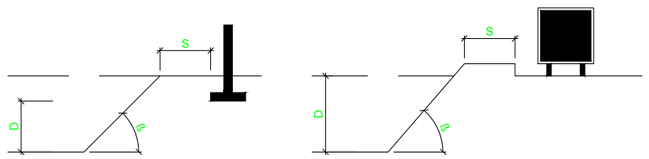


EN TERRENO
ARENOSO

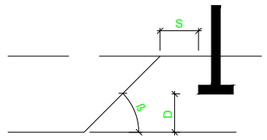


PROTECCIÓN EN ZONAS
DE EXCAVACIÓN

SOLICITACIÓN ESTÁTICA Y DINÁMICA



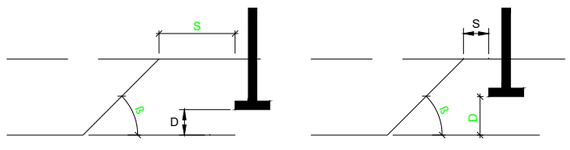
DISTANCIA AL TALUD = ALTURA SOLICITACIÓN



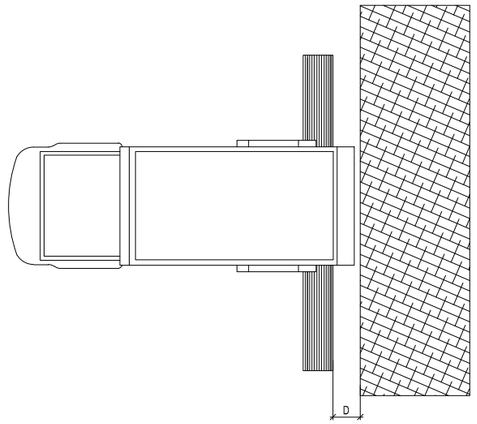
DISTANCIA AL TALUD

TIPOS DE SOLICITACIÓN	ÁNGULO DE TALUD	
	ß > 60º	ß < 60º
CIMENTACIÓN	D	D
VIAL O ACOPIOS EVENTUALES	D	D/2

DISTANCIA DEL TALUD EN FUNCIÓN DE LA SOLICITACIÓN

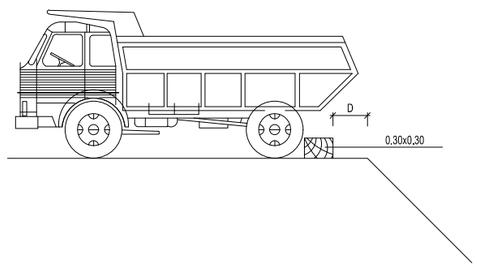


S= DISTANCIA A LA FUERZA, PESO ESTÁTICA O DINÁMICA QUE AFECTA AL TALUD
D= ALTUÇADA HASTA LA FUERZA, PESO ESTÁTICA O DINÁMICA QUE AFECTA AL TALUD
B= ÁNGULO DEL TERRENO AL TALUD A EXCAVAR



D-DISTANCIA DE SEGURIDAD
VARIABLE SEGÚN TERRENOS

TOPE DE DESLIZAMIENTO DE VEHICULOS



LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

- SEGURIDAD Y SALUD -
ENTIBACIÓN ZANJAS - TOPE FIJO
MANIOBRAS VEHÍCULOS

Delineación

G.M.

Expediente

1182

Núm. plano

A-04

Hoja /01

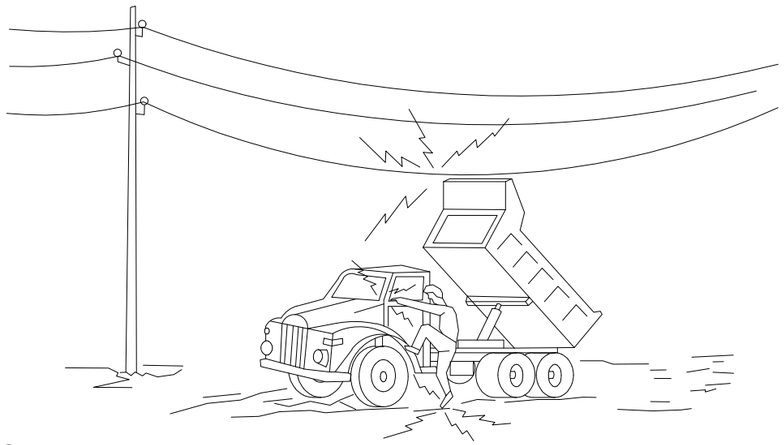
Escala

A3

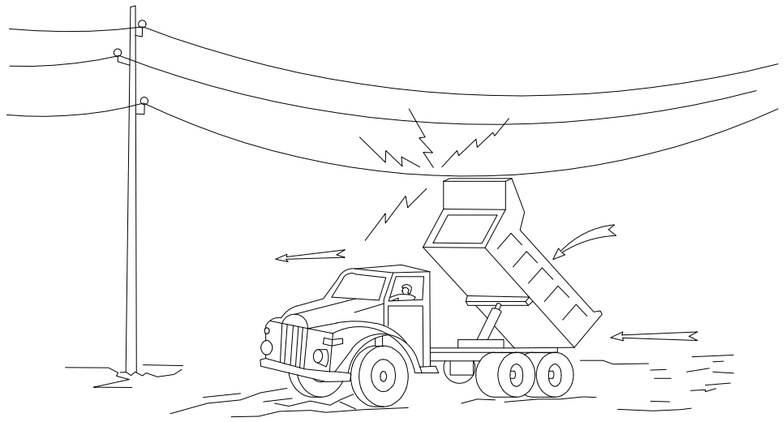
Gráfica

la data serà la signatura digital del document

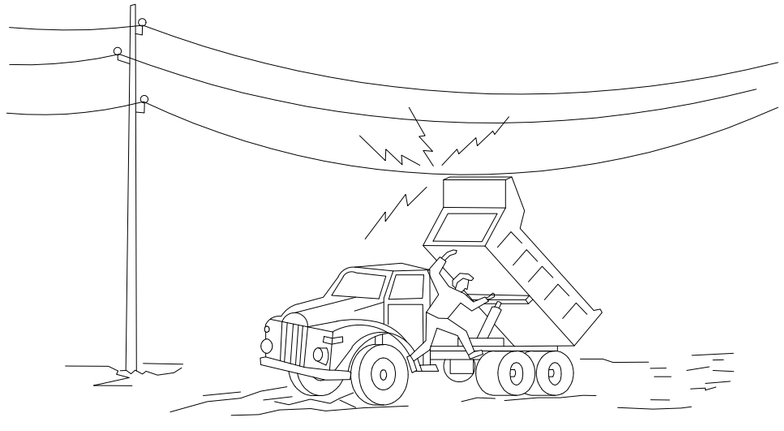
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



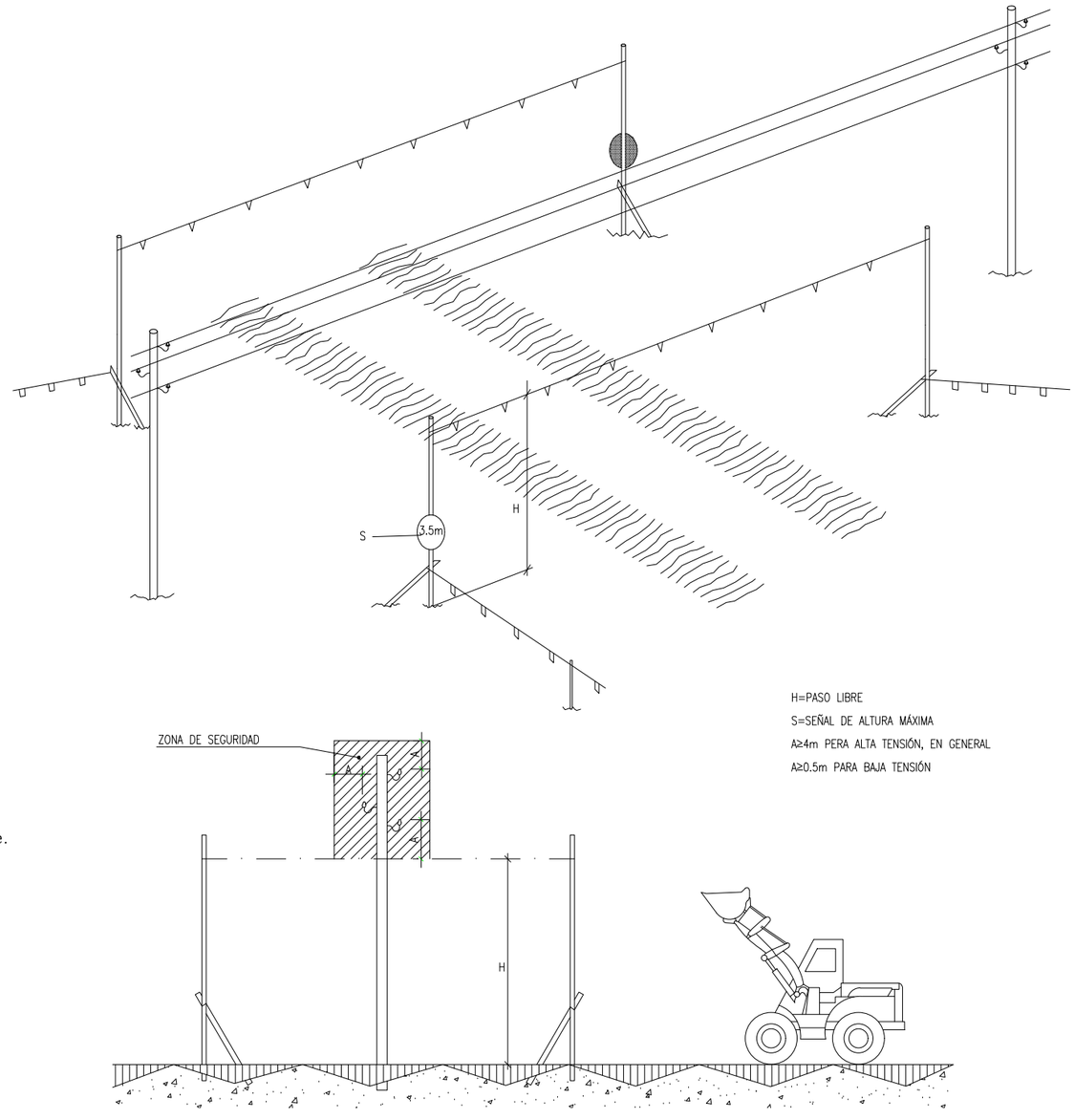
① En cap cas baixi lentament



② Si contacta, no abandone la cabina, intente en primer lugar bajarlo y alejarse.



③ Si no consigue que baje, salta del camión lo más lejos posible.



PÓRTICO PROTECTOR DE LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA

DE ALTA TENSIÓN Y DE BAJA TENSIÓN.

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

- SEGURIDAD Y SALUD -
PÓRTICO PROTECTOR DE LÍNEA AÉREA

Delineación

G.M.

Expediente

1182

Núm. plano

A-05

Hoja /01

Escala

A3

Gráfica

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

SEÑALES DE ADVERTÉNCIA

MATERIAS INFLAMABLES | MATERIAS EXPLOSIVAS | MATERIAS TÓXICAS | MATERIAS CORROSIVAS

CARGAS SUSPENDIDAS | RIESGO ELÉCTRICO | PELIGRO EN GENERAL | MATERIAS COMBURENTES

RIESGO DE TROPEZAR | CAÍDA A DIFERENTE NIVEL | MATERIAS NOCIVAS O IRRITANTES | OBRAS

SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

MANGUERA PARA INCENDIOS | ESCALERA DE MANO | EXTINTOR | TELÉFONO PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS

DIRECCIÓN QUE HA DE SEGUIRSE
(SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL A LAS ANTERIORES)

SEÑALES INFORMATIVAS

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA | PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA | PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS OÍDOS | PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES | PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS | PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE CUERPO | PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CARA

PROTECCIÓN INDIVIDUAL OBLIGATORIA CONTRA CAÍDAS | VÍA OBLIGATORIA PARA PEATONES | OBLIGACIÓN GENERAL (ACOMPAÑADA SI PROCEDE, DE UNA SEÑAL ADICIONAL)

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

PROHIBIDO FUMAR | PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO | PROHIBIDO PASO DE PEATONES

AGUA NO POTABLE | ENTRADA PROHIBIDA A PERSONAS NO AUTORIZADAS | PROHIBIDO A LOS VEHICULOS DE MANUTENCIÓN

NO TOCAR | PROHIBIDO APAGAR CON AGUA

ESPECIFICACIONES

SEÑALES DE ADVERTENCIA

FORMA TRIANGULAR. PICTOGRAMA NEGRO SOBRE FONDO AMARILLO (EL AMARILLO TENDRÁ QUE CUBRIR COMO MÍNIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL), MÁRGENES NEGROS.
COMO EXCEPCIÓN, EL FONDO DE LA SEÑAL SOBRE MATERIAS NOCIVAS O IRRITANTES" SERÁ DE COLOR NARANJA, EN LUGAR DE AMARILLO.
PARA EVITAR CONFUSIONES CON OTRAS SEÑALES SIMILARES UTILIZADAS PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO POR CARRETERA.

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

FORMA REDONDA. PICTOGRAMA NEGRO SOBRE FONDO BLANCO, MÁRGENES Y BANDA /TRANSVERSAL DESCENDIENTE DE IZQUIERDA A DERECHA CRUZANDO EL PICTOGRAMA A 45° RESPECTO A LA HORIZONTAL) ROJO (EL ROJO TENDRÁ QUE CUBRIR COMO MÍNIMO EL 35% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

FORMA REDONDA. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO AZUL (EL AZUL TENDRÁ QUE CUBRIR COMO MÍNIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

FORMA RECTANGULAR O CUADRADA. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO ROJO (EL ROJO TENDRÁ QUE CUBRIR COMO MÍNIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO

FORMA RECTANGULAR O CUADRADA. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO VERDE (EL VERDE TENDRÁ QUE CUBRIR COMO MÍNIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

- SEGURIDAD Y SALUD - SEÑALES

Delineación

G.M.

Expediente 1182

Núm. plano A-06

Hoja /01

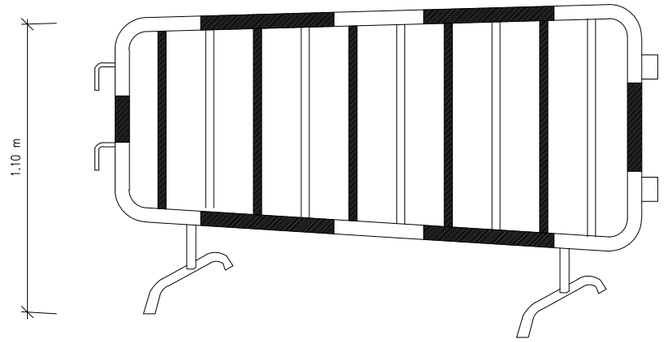
Escala A3

Gráfica

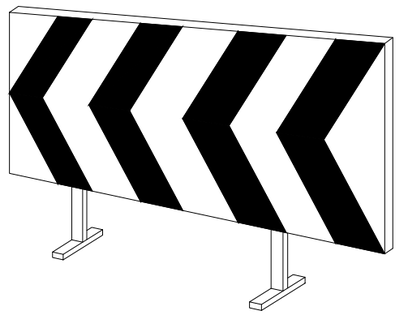
la data serà la signatura digital del document

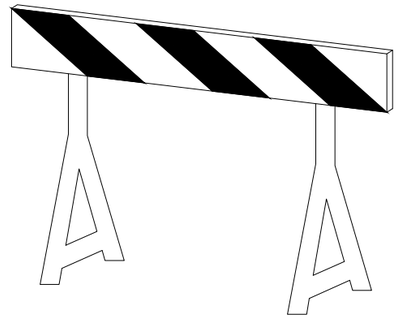
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

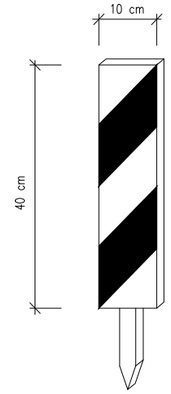


VALLA DESVÍO TRÁNSITO

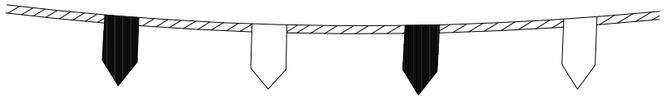




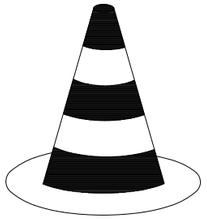
VALLAS AUTÓNOMAS DE
LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN



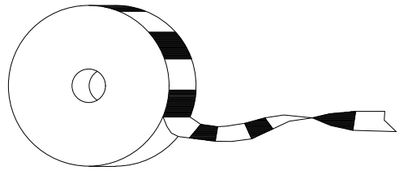
PIQUETA 10x10x40



CUERDA BALIZAMIENTO



CONO BALIZAMIENTO



CINTA BALIZAMIENTO

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

- SEGURIDAD Y SALUD -
MATERIAL PARA BALIZAMIENTO

Delineación

G.M.

Expediente: 1182

Núm. plano: A-07

Hoja: /01

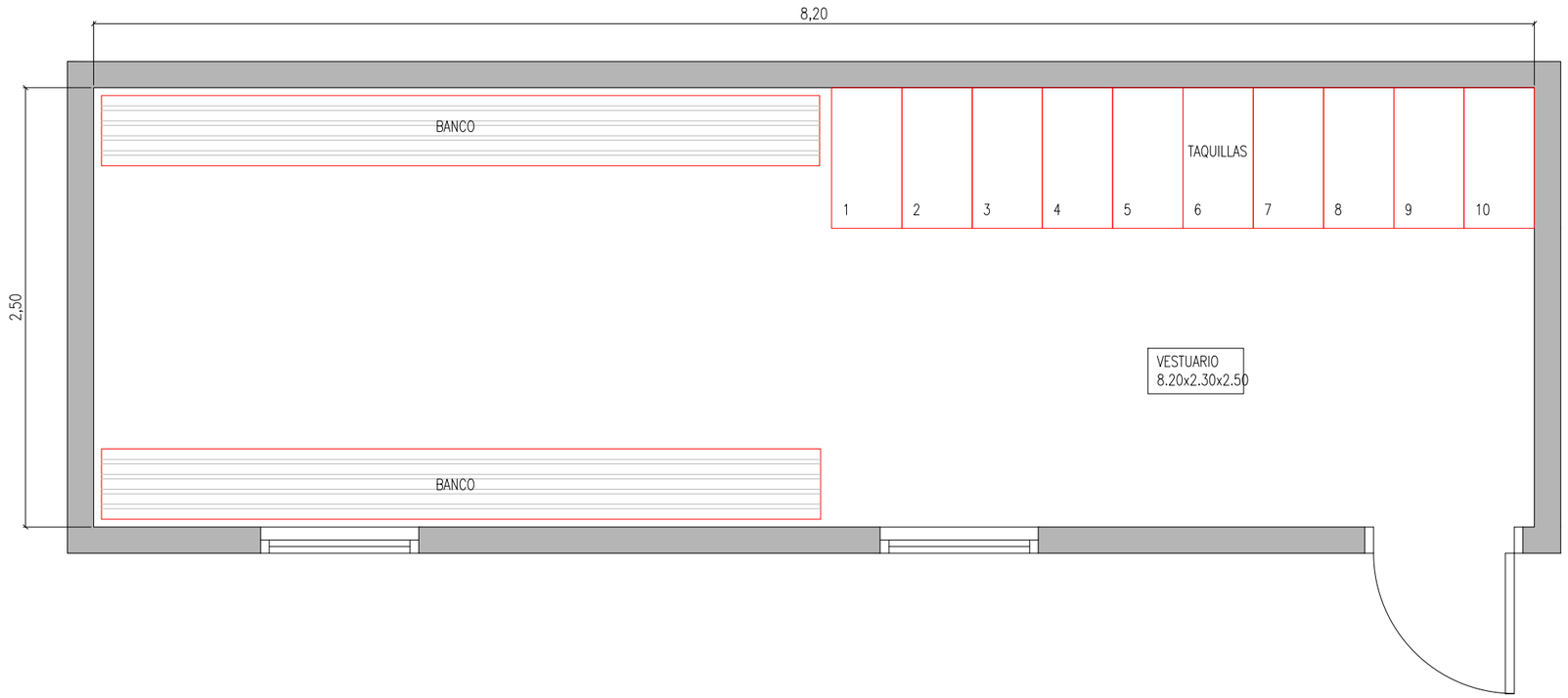
Escala: A3

Gráfica

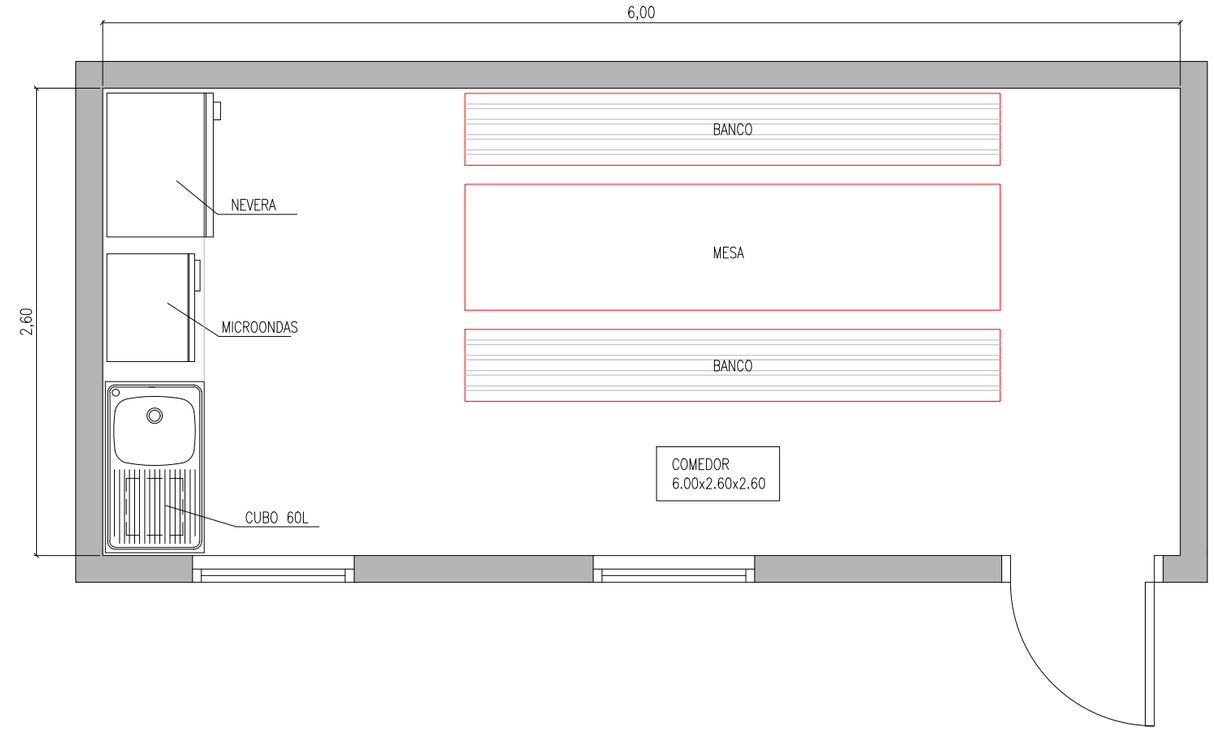
la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

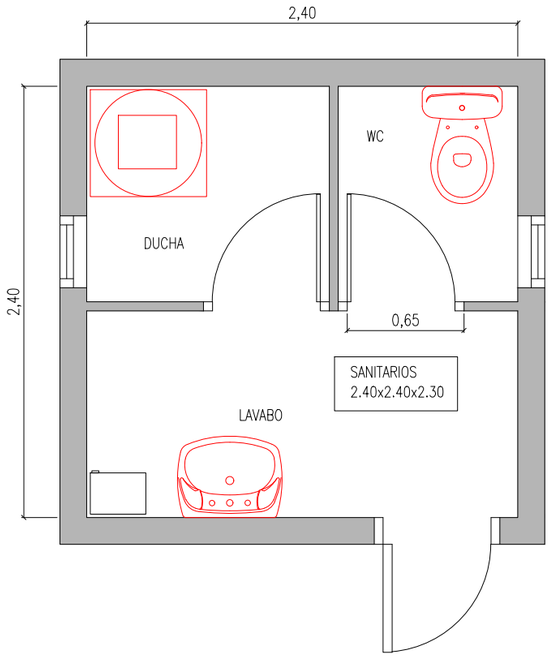
PLANTA VESTUARIO



PLANTA COMEDOR



PLANTA SANITARIOS



LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

- SEGURIDAD Y SALUD - INSTALACIONES: COMEDOR, VESTUARIO Y LAVABOS

Delineación

G.M.

Expediente

1182

Núm. plano

A-08

Hoja /01

Escala

A3

Gráfica

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

RIESGOS ELÉCTRICOS

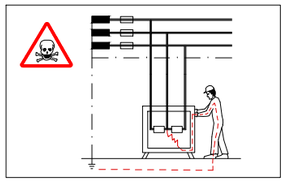
CAUSAS DE ACCIDENTES POR ELECTRICIDAD

1– CONTACTOS DIRECTOS

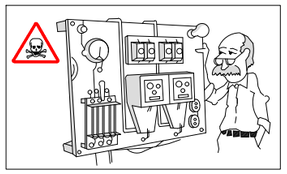
MANIPULACIÓN DE INSTALACIONES

REPARACIÓN DE EQUIPOS BAJO TENSIÓN

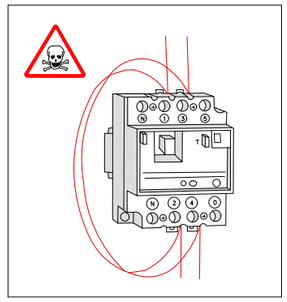
2– CONTACTOS INDIRECTOS



DEFECTOS DE AISLAMIENTOS EN MÁQUINAS SIN PROTECCIÓN.



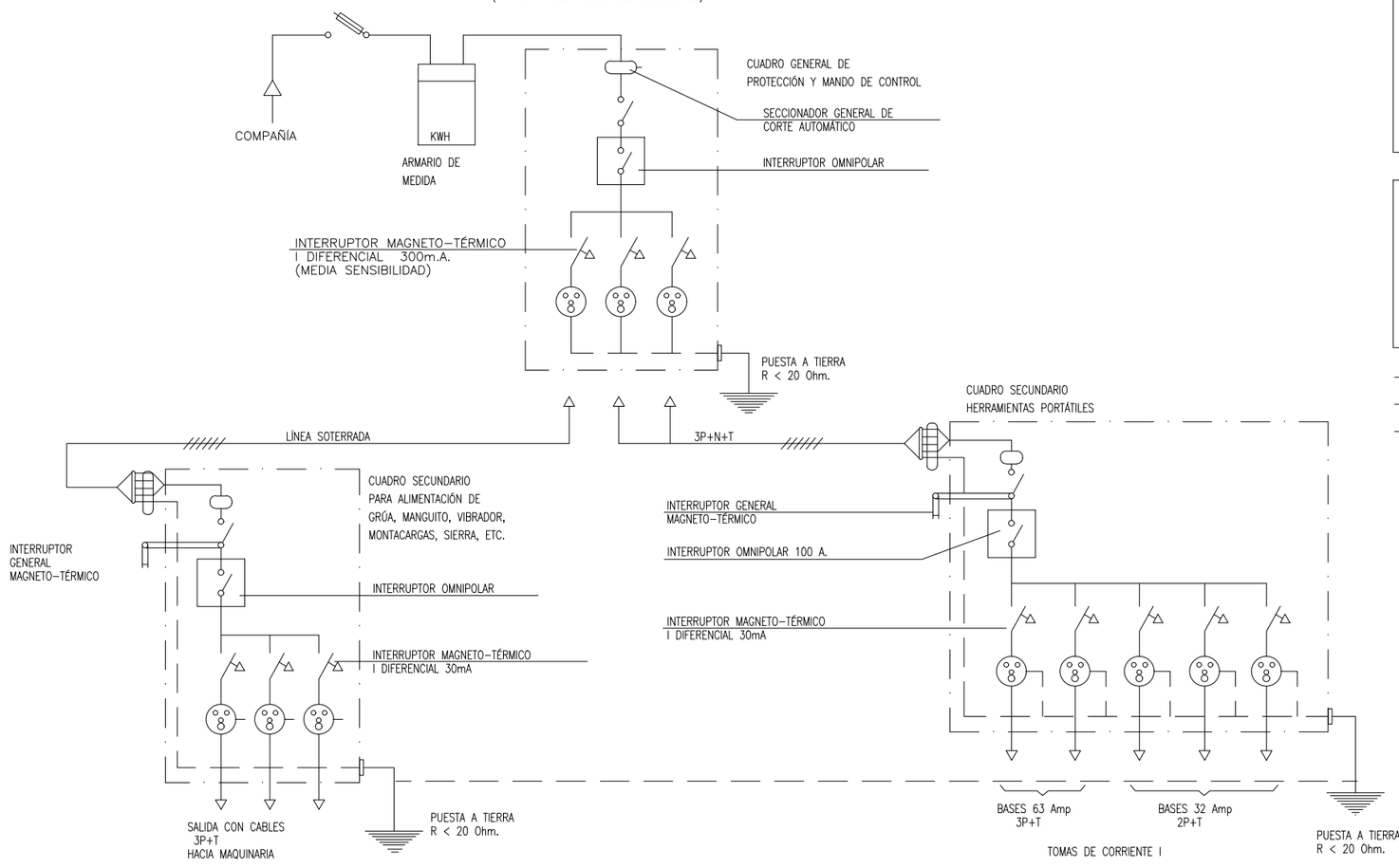
DEFECTOS DE AISLAMIENTOS EN MÁQUINAS DONDE EL SISTEMA DE PROTECCIÓN SE ENCUENTRA MAL CALIBRADO O DISEÑADO.



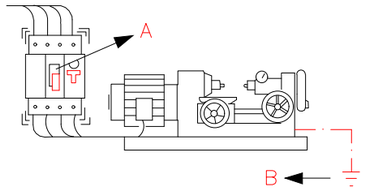
PUNTEO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

ESQUEMA TIPO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE OBRA

(A PARTIR DEL ARMARIO DE CONTADORES)

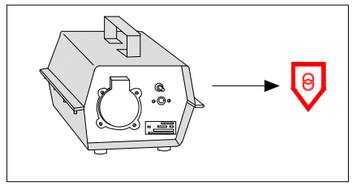


SISTEMAS DE PROTECCIÓN



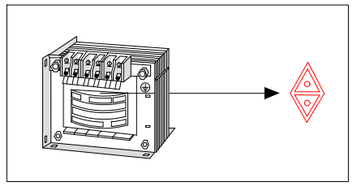
A –EL INTERRUPTOR DIFERENCIAL LIMITA LA INTENSIDAD Y EL TIEMPO, DEL DEFECTO.

B –LA PUESTA A TIERRA NOS LIMITA LA TENSIÓN DEFECTO A VALORES DE SEGURIDAD.



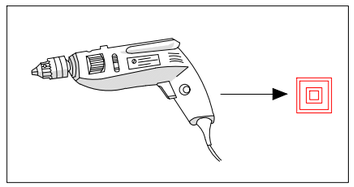
TENSIÓN DE SEGURIDAD:

–CON PEQUEÑAS TENSIONES ES IMPOSIBLE CAUSAR DAÑO A LAS PERSONAS.



TRANSFORMADOR SEPARADOR DE CIRCUITOS:

–NO EXISTE UNIÓN ELÉCTRICA ENTRE EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN Y UTILIZACIÓN



DOBLE AISLAMIENTO:

–EL CONTACTE SOLO SE PRODUCIRÁ EN CASO DE FALLO DE DOS AISLAMIENTOS

–NO MANIPULE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS SI NO ESTÁ PREPARADO O AUTORIZADO.

–NO UTILICE AGUA PARA APAGAR FUEGOS DE ORIGEN ELÉCTRICO.

–DELANTE DE UNA PERSONA ELECTRUCUTADA NO LA TOQUE DIRECTAMENTE

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

- SEGURIDAD Y SALUD - SISTEMAS DE PROTECCIÓN - INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Delineación

G.M.

Expediente

1182

Núm. plano

A-09

Hoja /01

Escala

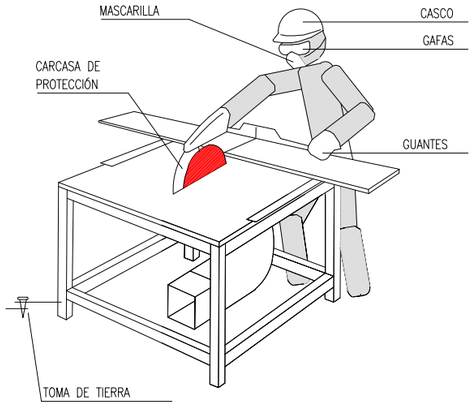
A3

Gráfica

la data serà la signatura digital del document

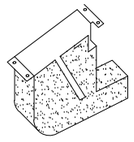
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

SIERRA CIRCULAR

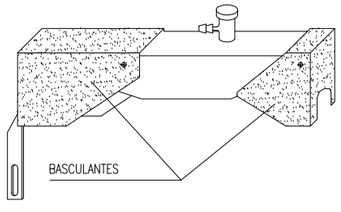


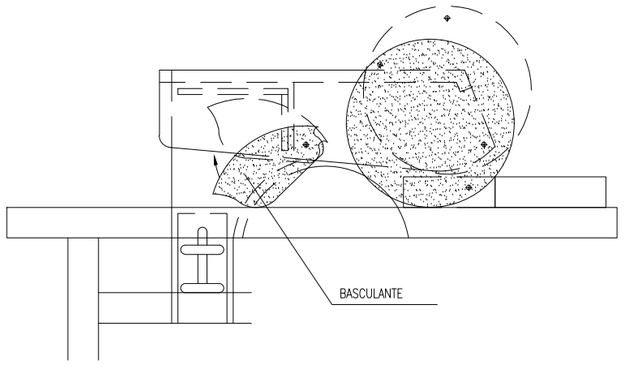
- TENDRÁN QUE UTILIZARSE EMPUÑADORES ADECUADOS EN LOS TRABAJOS EN QUE LA MEDIDA DE LAS PIEZAS A CORTAR COMPROMETA LA SEGURIDAD DE LAS MANOS DEL OPERARIO.
- CON LOS DISCOS DE CARBURUM O WIDIA TENDRÁN QUE EXTREMARSE LAS PRECAUCIONES EN CUANDO AL EQUILIBRADO Y PRESIÓN DE LA PIEZA, YA QUE SON FRÁGILES Y TIENEN GRAN FACILIDAD PARA LA ROTURA.
- LA SIERRA CIRCULAR ESTARÁ PROTEGIDA DELANTE DE RIESGOS ELÉCTRICOS CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL ASOCIADO A LA TOMA DE TIERRA.
- LA UTILIZACIÓN DE LA SIERRA SE UTILIZARÁ SOLO POR EL PERSONAL AUTORIZADO.
- SE UTILIZAR?ÑAN LOS SIGUIENTES EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CASCO, GAFAS DE SEGURIDAD, MASCARILLA Y GUANTES.
- EL DISCO PARA SU PARTE POSTERIOR TENDRÁ QUE ESTAR TOTALMENTE PROTEGIDO.

RESGUARDO INFERIOR

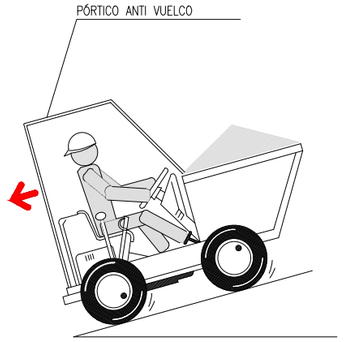


CARCASAS PROTECTORAS



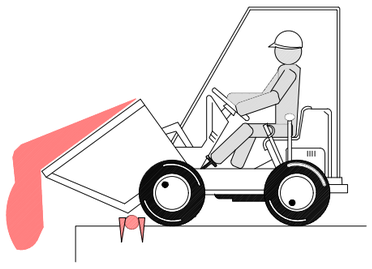


DUMPER

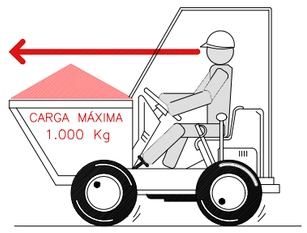


- CON EL VEHÍCULO CARGADO LAS RAMPAS TENDRÁN QUE BAJARSE MARCHA ATRÁS.

- NO SE TIENE QUE CIRCULAR A MÁS DE 20 Km/h. LA CONDUCCIÓN SE HARÁ DE FORMA PRUDENTE.



- COLOCAR TOPE DE FIN DE RECORRIDO PARA VOLCAR LOS MATERIALES



- EN NINGÚN CASO SE SUPERARÁ LA CARGA MÁXIMA. SE REPARTIRÁ LA CARGA DE MANERA QUE GARANTICE LA ESTABILIDAD DEL DUMPER.
- LA CARGA NUNCA DIFICULTARÁ LA VISIBILIDAD DEL CONDUCTOR.

- LA MANIPULACIÓN DEL DUMPER SOLO LA REALIZARÁ PERSONAL AUTORIZADO.
- EL CONDUCTOR TENDRÁ QUE UTILIZAR CINTURÓN ANTI VIBRATORIO
- PARA CIRCULAR POR VIAS PÚBLICAS ESTARÁN PROVISTOS DE LUCES Y DISPOSITIVOS DE AVISO ACÚSTICO.
- ESTÁ ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO EL TRANSPORTE DE PERSONAL.

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

- SEGURIDAD Y SALUD - MAQUINARIA

Delineación

G.M.

Expediente 1182

Núm. plano A-10

Hoja /01

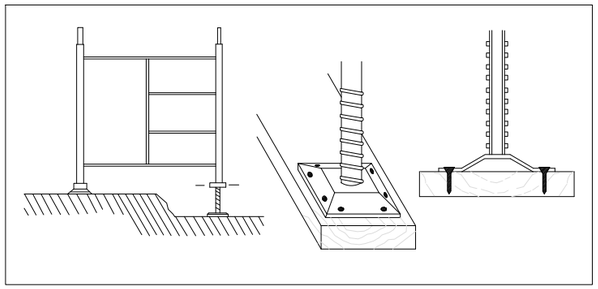
Escala A3

Gráfica

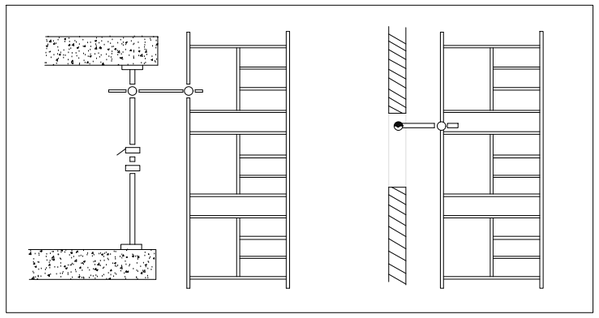
la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

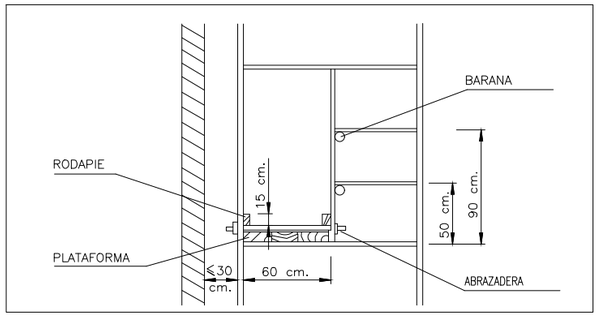
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



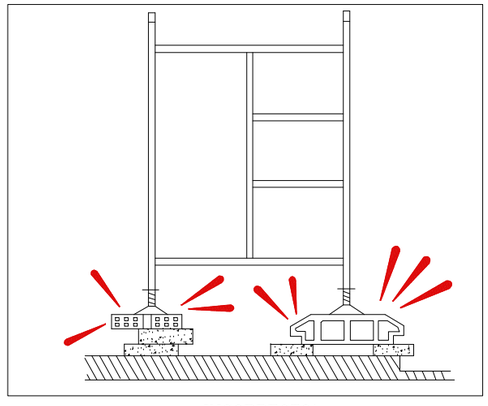
BIEN



BIEN



BIEN



INCORRECTO!

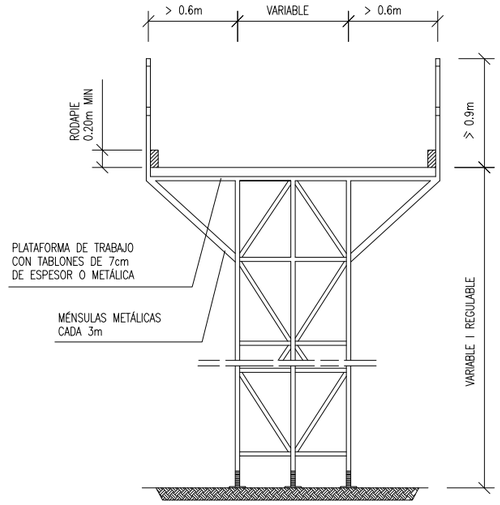
- LOS MÓDULOS DE BASE APOYARAN SOBRE APOYOS AUXILIARES EN BASE DE TABLONES.
- COLOCAR PARAMENTOS DE NIVELACIÓN.
- CLAVAR LAS PLACAS DE APOYO EN LOS USILLOS EN LOS APOYOS AUXILIARES.
- NO SE COMENZARÁ EL NIVEL SUPERIOR SIN QUE EL INFERIOR ESTÉ DOTADO DE TODOS LOS ELEMENTOS DE ESTABILIDAD.
- NO QUEDARSE DEBAJO LA BASTIDA MIENTRAS DURE EL MONTAJE.

- LAS BASTIDAS SE ANCLARÁN AL MENAJE ADJUNTO AL QUE SE ESTÉN EJECUTANDO.
- TODAS LAS UNIONES ENTRE PIEZAS SE REALIZARÁN CUMPLIENDO LAS NORMAS DE MONTAJE DEL MODELO ELEGIDO.
- SE REVISARÁN TODOS LOS TORNILLOS DEL TRAMO EJECUTADO OBSERVANDO QUE QUEDEN BIEN APRETADOS ANTES DE CONTINUAR CON LOS SUPERIORES.

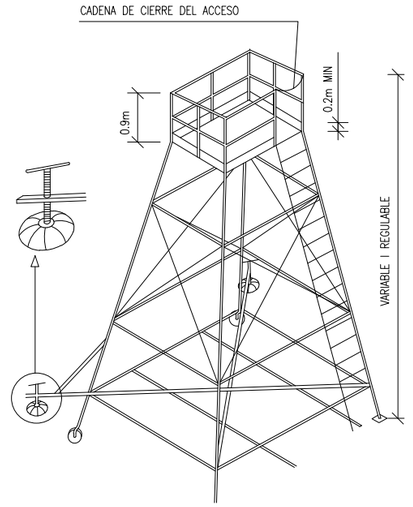
- PLATAFORMA: ANCHURA MÍNIMO 60 cm.
- RODAPIE: ALTURA MÍNIMA 15 cm.
- BARANDILLA: PASAMANOS: ALTURA MÍNIMA 90 cm.
  LISTÓN INTERMEDIO: 50 cm.
- DISTANCIA AL MENAJE IGUAL O MENOR A 30 cm. MUNTAR BARANA EN EL COSTAT DE LA FAÇANA SI LA DISTÀNCIA ÉS MAJOR.

PROHIBICIONES:

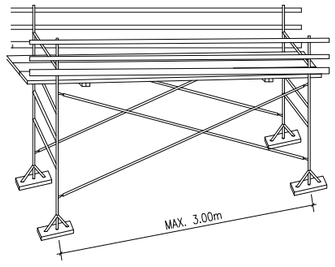
- NO APOLLAR LA BASTIDA EN SUPLEMENTOS CON LADRILLO, BIDONES, ETC.
- NO FORMAR PLATAFORMAS DE TRABAJO EN CORONACIONES DE BASTIDAS SIN BARANDILLAS NI RODAPIÉ.
- DURANTE RACHAS DE FUERTES VIENTOS NO QUEDARSE EN LA BASTIDA.



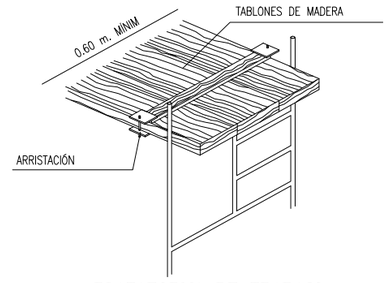
BASTIDA METÁLICA



TORRE



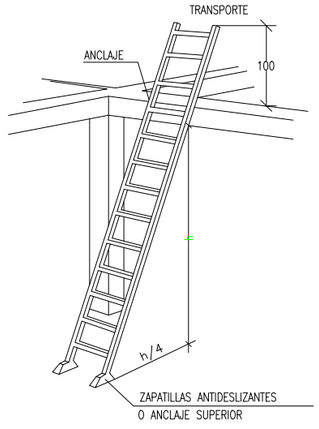
PLATAFORMAS DE TRABAJO METÁLICAS



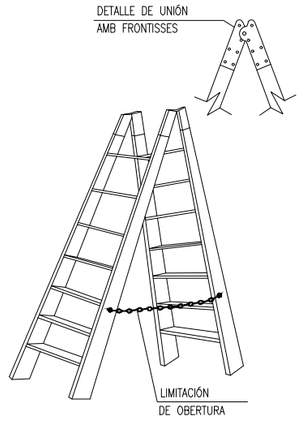
PLATAFORMA DE TRABAJO

ESCALERA DE MANO

- ESTARÁN PROVISTAS DE ZAPATILLAS O OTROS SISTEMAS PARA EVITAR DESLIZAMIENTOS.
- SOLO SUPERARÁN ALTURAS DE HASTA 5m. (HASTA 7 m. CON REFUERZOS ESPECIALES EN SU ZONA CENTRAL).
- SUBIR Y BAJAR DE FRENTE A LA ESCALERA.
- NO LLEVAR CARGAS SUPERIORES A 25 Kg.
- COLOCAR LA ESCALERA CON LA INCLINACIÓN ADECUADA.
- SUPERARÁ EN 1 m. LOS PUNTOS SUPERIORES DE APOYO



ESCALERA METÁLICA



ESCALERA DE TIJERA

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

- SEGURIDAD Y SALUD - BASTIDAS

Delineación

G.M.

Expediente

1182

Núm. plano

A-11

Hoja /01

Escala

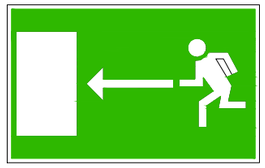
A3

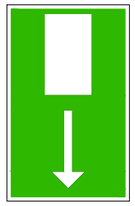
Gráfica

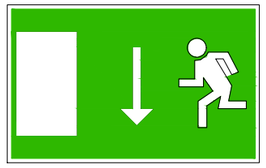
la data serà la signatura digital del document

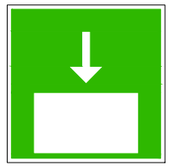
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO

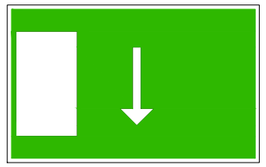








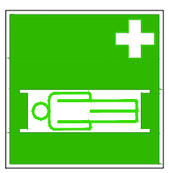
VÍA / SALIDA DE SOCORRO



TELÉFONO DE SALVAMENTO

DIRECCIÓN QUE HA DE SEGUIRSE
(SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL EN LOS SIGUIENTES)

PRIMEROS AUXILIOS



PRIMEROS AUXILIOS

PRIMEROS AUXILIOS

PRIMEROS AUXILIOS

MODELO DE BOTIQUÍN

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida
Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

- SEGURIDAD Y SALUD -
INSTALACIONES MÉDICAS I PRIMEROS AUXILIOS

Delineación

G.M.

Expediente: 1182

Núm. plano: A-12

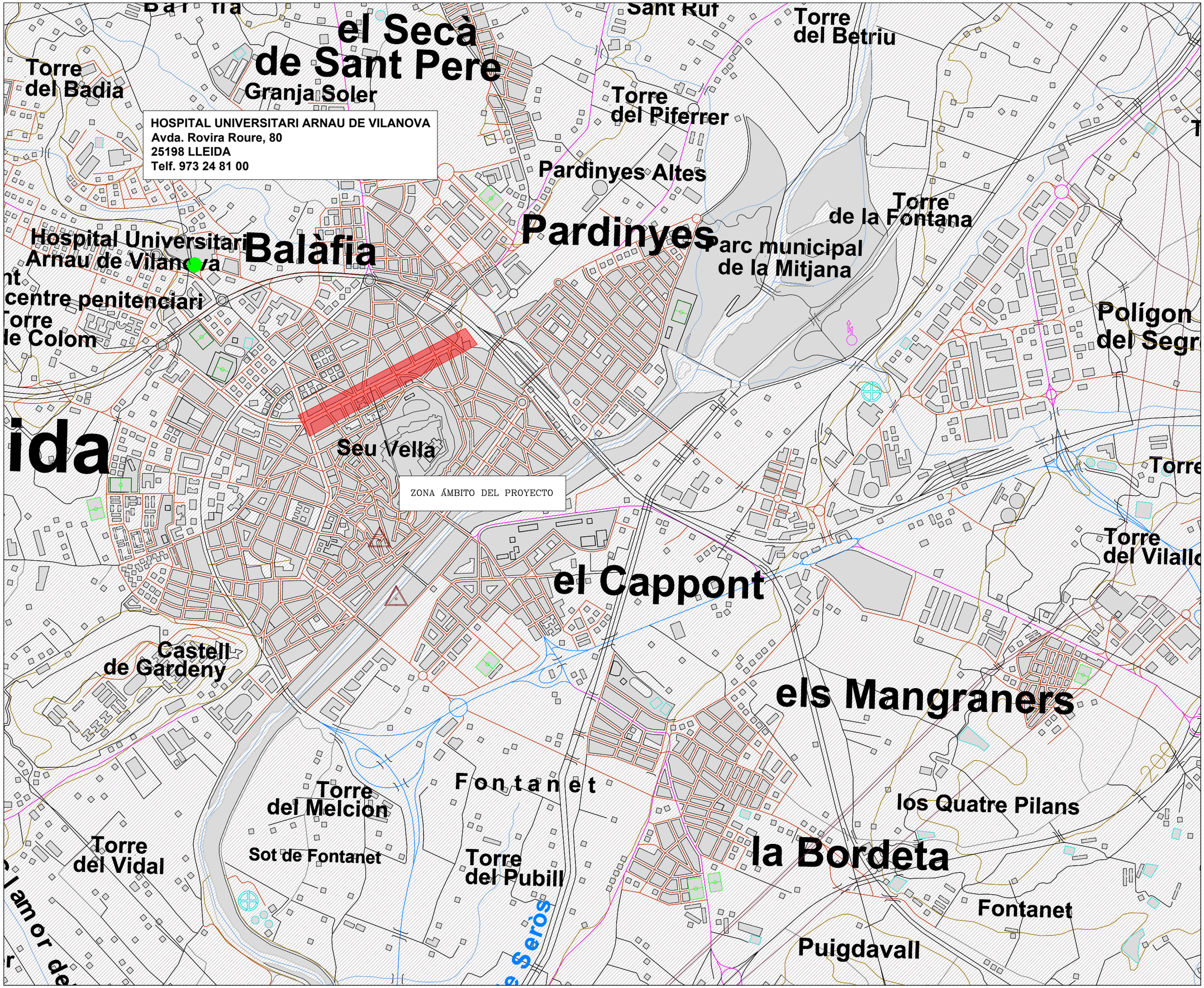
Hoja: /01

Escala: A3

Gráfica

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



N

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

Regidoria d'Urbanisme

PROJECTES I OBRES

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA.

ACTUACIÓN 2 - P6_L2-20210928-1

NUEVOS EJES DE PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÀSICOS DE LA ZBE.

ÁMBITO AV. PRAT DE LA RIBA

Autor del proyecto

SERGI GIMENO ARIBAU
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Título plano

- SEGURIDAD Y SALUD -
PLANO EVACUACIÓN HOSPITALES

Delineación

G.M.

Expediente: 1182

Núm. plano: A-13

Hoja: /01

Escala: A3

Gráfica

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DOCUMENTO NÚM. 3: PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO 4

1.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS OBRAS 4

1.2. OBJETO 4

1.3. DOCUMENTOS QUE DEFINEN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 5

1.4. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE LOS MENCIONADOS DOCUMENTOS 5

2. DEFINICIONES Y COMPETENCIAS DE LOS AGENTES DEL HECHO CONSTRUCTIVO 7

2.1. PROMOTOR 7

2.2. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD 8

2.3. PROYECTISTA 11

2.4. DIRECTOR DE OBRA 11

2.5. CONTRATISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARIO PRINCIPAL) Y SUBCONTRATISTAS 13

2.6. TRABAJADORES AUTÓNOMOS 18

2.7. TRABAJADORES 19

3. DOCUMENTACIÓN PREVENTIVA DE CARÁCTER CONTRACTUAL 20

3.1. INTERPRETACIÓN DE LOS DOCUMENTOS VINCULANTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD 20

3.2. VIGENCIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 21

3.3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DEL CONTRATISTA 22

3.4. EL "LIBRO DE INCIDENCIAS" 26

3.5. CARÁCTER VINCULANTE DEL CONTRATO O DOCUMENTO DEL "CONVENIO DE PREVENCIÓN Y COORDINACIÓN" Y DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL ANEXA EN MATERIA DE SEGURIDAD 27

4. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN 28

4.1. TEXTOS GENERALES 28

4.2. CONDICIONES AMBIENTALES 33

4.3. INCENDIOS 34

4.4. INSTALACIONES ELÉCTRICAS 34

4.5. EQUIPOS Y MAQUINARIA 35

4.6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 38

4.7. SEÑALIZACIÓN 39

4.8. VARIOS 39

5. CONDICIONES ECONÓMICAS 40

5.1. CRITERIOS DE APLICACIÓN 40

5.2. CERTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD 41

5.3. REVISIÓN DE PRECIOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD 41

5.4. PENALIZACIONES POR INCUMPLIMIENTO EN MATERIA DE SEGURIDAD 41

6. CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEGURIDAD 42

6.1. PREVISIONES DEL CONTRATISTA A LA APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD 42

Técnicas analíticas de seguridad 42

Técnicas operativas de seguridad. 43

6.2. CONDICIONES TÉCNICAS DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA PREVENCIÓN 44

6.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS ÓRGANOS DE LA EMPRESA CONTRATISTA COMPETENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD 44

6.4. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA CONTRATISTA COMPETENTE EN MATERIA DE MEDICINA DEL TRABAJO 45

6.5. COMPETENCIAS DE LOS COLABORADORES PREVENCIONISTAS EN LA OBRA 46

6.6. COMPETENCIAS DE FORMACIÓN EN SEGURIDAD EN LA OBRA 46

7. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS 47

7.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS 47

7.2. CONDICIONES DE ELECCIÓN, UTILIZACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS 48

7.3. NORMATIVA APLICABLE 48

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS OBRAS

El objeto del presente proyecto consiste en la realización de las obras del proyecto:

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS MISIONES Y ACTUACIONES PARA UN CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD EN LLEIDA

ACTUACIÓN 2. P6 L2-20210928-1

PEATONES, BICICLETAS Y TRANSPORTE PÚBLICO EN LOS EJES BÁSICOS DE LA ZBE

ÁMBITO PRAT DE LA RIBA

1.2. OBJETO

Este Pliego de Condiciones del Estudio de Seguridad y Salud comprende el conjunto de especificaciones que deberán cumplir tanto el Plan de Seguridad y Salud del Contratista como documento de Gestión Preventiva (Planificación, Organización, Ejecución y Control) de la obra, las diferentes protecciones a emplear para la reducción de los riesgos (Medios Auxiliares de Utilidad Preventiva, Sistemas de Protección Colectiva, Equipos de Protección Individual), Implantaciones provisionales para la Salubridad y Confort de los trabajadores, así como las técnicas de su implementación en la obra y las que deberán mandar la ejecución de cualquier tipo de instalaciones y de obras accesorias. Para cualquier tipo de especificación no incluida en este Pliego, se tendrán en cuenta las condiciones técnicas que se deriven de entender como normas de aplicación:

Todos aquellos contenidos en el:

- Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación", confeccionado por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos y adaptado a sus obras por la "Dirección General de Arquitectura". (caso de Edificación)

- "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, para la Contratación de Obras del Estado" y adaptado a sus obras por la "Dirección de Política Territorial y Obras Públicas". (caso de Obra Pública)

a) Las contenidas en el Reglamento General de Contratación del Estado, Normas Tecnológicas de la Edificación publicadas por el "Ministerio de la Vivienda" y posteriormente por el "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".

b) La normativa legislativa vigente de obligado cumplimiento y las condicionadas

por las compañías suministradoras de servicios públicos, todas ellas al momento de la oferta.

1.3. DOCUMENTOS QUE DEFINEN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Según la normativa legal vigente, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre sobre "DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN", el Estudio de Seguridad deberá formar parte del Proyecto de Ejecución de Obra o, en su defecto, del Proyecto de Obra, debiendo ser coherente con el contenido de este y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleva la realización de la obra, conteniendo como mínimo los siguientes documentos:

Memoria: Descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que deban utilizarse o que su utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando al efecto las medidas técnicas necesarias para hacerlo; relación de los riesgos laborales que no se puedan eliminar conforme a los señalados anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

Pliego: De condiciones particulares en lo que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, así como las prescripciones que deberán cumplirse en relación con las características, el uso y la conservación de las máquinas, utensilios, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Planos: Donde se desarrollan los gráficos y croquis necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la Memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

Mediciones: De todas las unidades o elementos de seguridad y salud al trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

Presupuesto: Cuantificación del conjunto de gastos previstos por la aplicación y ejecución del Estudio de Seguridad y Salud.

1.4. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE LOS MENCIONADOS DOCUMENTOS

El estudio de Seguridad y Salud forma parte del Proyecto de Ejecución de obra, o en su caso, del Proyecto de Obra, debiendo ser cada uno de los documentos que lo integran, coherentes con el contenido del Proyecto, y recoger las medidas preventivas, de carácter paliativo, adecuadas a los riesgos, no eliminados o reducidos

a la fase de diseño, que comporte la realización de la obra, en los plazos y circunstancias sociotécnicas donde la misma se tenga que materializar.

El Pliego de Condiciones Particulares, los Planos y Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud son documentos contractuales, que quedarán incorporados al Contrato y, por tanto, son de obligado cumplimiento, salvo modificaciones debidamente autorizadas.

El resto de Los documentos o datos del Estudio de Seguridad y Salud son informativos, y están constituidos por la Memoria Descriptiva, con todos sus Anexos, los Detalles Gráficos de interpretación, las Mediciones y los Presupuestos Parciales.

Dichos documentos informativos representan sólo una opinión fundamentada del Autor del Estudio de Seguridad y Salud, sin que ello suponga que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran. Estos datos deben considerarse, tan sólo, como complemento de información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Sólo los documentos contractuales, constituyen la base del Contrato; por lo tanto, el Contratista no podrá alegar, ni introducir en su Plan de Seguridad y Salud, ninguna modificación de las condiciones del Contrato en base a los datos contenidos en los documentos informativos, salvo que estos datos aparezcan en algún documento contractual.

El Contratista será, pues, responsable de los errores que puedan derivarse de no obtener la suficiente información directa, que rectifique o ratifique la contenida en los documentos informativos del Estudio de Seguridad y Salud.

Si hubiera contradicción entre los Planos y las Prescripciones Técnicas Particulares, en caso de incluirse éstas como documento que complemente el Pliego de Condiciones Generales del Proyecto, tiene prevalencia lo prescrito en las Prescripciones Técnicas Particulares. En cualquier caso, ambos documentos tienen prevalencia sobre las Prescripciones Técnicas Generales.

Lo mencionado en el Pliego de condiciones y sólo en los Planos, o viceversa, deberá ser ejecutado como si hubiera sido expuesto en ambos documentos, siempre que, a criterio del Autor del Estudio de Seguridad y Salud, queden suficientemente definidas las unidades de Seguridad y Salud correspondiente, y éstas tengan precio al Contrato.

2. DEFINICIONES Y COMPETENCIAS DE LOS AGENTES DEL HECHO CONSTRUCTIVO

Dentro del ámbito de la respectiva capacidad de decisión cada uno de los actores del hecho constructivo, están obligados a tomar decisiones ajustándose a los Principios Generales de la Acción Preventiva (Art. 15 en la L. 31/1995) :

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se pueden evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular a lo que hace referencia a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con el objetivo específico de atenuar el trabajo monótono y repetitivo y de reducir sus efectos a la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco peligro o no comporte ninguno.
- Planificar la prevención, con la búsqueda de un conjunto coherente que integre la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que den prioridad a la protección colectiva respecto de la individual.
- Facilitar las correspondientes instrucciones a los trabajadores.

2.1. PROMOTOR

A los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, será considerado Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decida, impulse, programe y financie, con recursos propios o ajenos, las obras de construcción por sí mismo, o por su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Competencias en materia de Seguridad y Salud del Promotor:

- Designar al técnico competente por la Coordinación de Seguridad y Salud en fase de Proyecto, cuando sea necesario o se crea conveniente.
- Designar en fase de Proyecto, la redacción del Estudio de Seguridad, facilitando al Proyectista y al Coordinador respectivamente, la documentación e información previa necesaria para la elaboración del Proyecto y redacción del Estudio de

Seguridad y Salud, así como autorizar a los mismos las modificaciones pertinentes.

– Facilitar que el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de proyecto intervenga en todas las fases de elaboración del proyecto y de preparación de la obra.

– Designar al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Obra para la aprobación del Plan de Seguridad y Salud, aportado por el contratista con antelación al inicio de las obras, el cual Coordinará la Seguridad y Salud en fase de ejecución material de las mismas.

– La designación de los Coordinadores en materia de Seguridad y Salud no exime al Promotor de sus responsabilidades.

– Gestionar el "Aviso Previo" ante la Administración Laboral y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas.

– El Promotor se responsabiliza de que todos los agentes del hecho constructivo tengan en cuenta las observaciones del Coordinador de Seguridad y Salud, debidamente justificadas, o bien propongan unas medidas de una eficacia, como mínimo, equivalentes.

2.2. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El Coordinador de Seguridad y Salud será a los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, cualquier persona física legalmente habilitada para sus conocimientos específicos y que cuente con titulación académica en Construcción.

Es designado por el Promotor en calidad de Coordinador de Seguridad: a) En fase de concepción, estudio y elaboración del Proyecto o b) Durante la Ejecución de la obra.

El Coordinador de Seguridad y Salud y Salud forma parte de la Dirección de Obra o Dirección Facultativa/Dirección de Ejecución.

Competencias en materia de Seguridad y Salud del Coordinador de Seguridad del Proyecto:

El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto, es designado por el Promotor cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas.

Las funciones del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto, según el R.D. 1627/1997, son las siguientes:

17. Velar por que, en fase de concepción, estudio y elaboración del Proyecto, el Proyectista tenga en consideración los "Principios Generales de la Prevención en

materia de Seguridad y Salud" (Art. 15 en la L.31/1995), y en particular:

c) Tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con la finalidad de planificar los diferentes trabajos o fases de trabajo que se desarrollen simultánea o sucesivamente.

d) Estimar la duración requerida para la ejecución de los diferentes trabajos o fases de trabajo.

18. Trasladar al Proyectista toda la información preventiva necesaria que le hace falta para integrar la Seguridad y Salud en las diferentes fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

Tener en cuenta, cada vez que sea necesario, cualquier estudio de seguridad y salud o estudio básico, así como las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, con las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores (mantenimiento).

Coordinar la aplicación de lo dispuesto en los puntos anteriores y redactar o redactar el Estudio de Seguridad y Salud.

Competencias en materia de Seguridad y Salud del Coordinador de Seguridad y Salud de Obra:

El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra, es designado por el Promotor en todos aquellos casos en que interviene más de una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos.

Las funciones del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, según el R.D. 1627/1997, son las siguientes:

- Coordinar la aplicación de los Principios Generales de la Acción Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

– En el momento de tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar las diferentes tareas o fases de trabajo que deban desarrollarse simultánea o sucesivamente.

– En la estimación de la duración requerida para la ejecución de estos trabajos o fases de trabajo.

- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los Contratistas, y, en su caso, de los Subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los Principios de la Acción Preventiva recogidos en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (L.31/1995 de 8 de

noviembre) durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997 de 24 de octubre sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción:

– El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

– La elección del emplazamiento de los lugares y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

– La manipulación de los diferentes materiales y la utilización de los medios auxiliares.

– El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, a fin de corregir los defectos que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

– La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los diferentes materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

– La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

– El almacenamiento y la eliminación o evacuación de los residuos y desechos.

– La adaptación, de acuerdo con la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que deberá dedicarse a los diferentes trabajos o fases de trabajo.

– La información y coordinación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

– Las interacciones e incompatibilidades con cualquier tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud (PSS) elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones que se hubieran introducido. La Dirección Facultativa tomará esta función cuando no haga falta la designación de Coordinador.

- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

- Adoptar las medidas necesarias para que sólo puedan acceder a la obra las

personas autorizadas.

El Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de la obra responderá ante el Promotor, del cumplimiento de su función como staff asesor especializado en Prevención de la Siniestralidad Laboral, en colaboración estricta con los diferentes agentes que intervengan en la ejecución material de la obra. Cualquier divergencia será presentada al Promotor como máximo patrón y responsable de la gestión constructiva de la promoción de la obra, a fin de que éste tome, en función de su autoridad, la decisión ejecutiva que sea necesaria.

Las responsabilidades del Coordinador no etimirán de sus responsabilidades al Promotor, Fabricantes y Suministradores de equipos, herramientas y medios auxiliares, Dirección de Obra o Dirección Facultativa, Contratistas, Subcontratistas, trabajadores autónomos y trabajadores.

2.3. PROYECTISTA

Es el técnico habilitado profesionalmente que, por encargo del Promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el Proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del Proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de este, contando en este caso, con la colaboración del Coordinador de Seguridad y Salud designado por el Promotor.

Cuando el Proyecto se desarrolla o completa mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos, cada proyectista asume la titularidad de su proyecto.

Competencias en materia de Seguridad y Salud del Proyectista:

– Considerar las sugerencias del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Proyecto para integrar los Principios de la Acción Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización que puedan afectar a la planificación de los trabajos o fases de trabajo durante la ejecución de las obras.

– Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

2.4. DIRECTOR DE OBRA

Es el técnico habilitado profesionalmente que, formando parte de la Dirección de Obra o Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el Proyecto que lo define, la licencia constructiva y otras autorizaciones preceptivas y las condiciones

del contrato, con el objeto de asegurar la adecuación al fin propuesto. En el caso de que el director de Obra dirija además la ejecución material de la misma, asumirá la función técnica de su realización y del control cualitativo y cuantitativo de la obra ejecutada y de su calidad.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de Obra, contando con la colaboración del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Obra, nombrado por el Promotor.

Competencias en materia de Seguridad y Salud del director de Obra:

– Verificar el replanteo, la adecuación de los cimientos, estabilidad de los terrenos y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.

– Si dirige la ejecución material de la obra, verificar la recepción de obra de los productos de construcción, ordenando la realización de los ensayos y pruebas precisas; comprobar los niveles, desplomes, influencia de las condiciones ambientales en la realización de los trabajos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos, de las instalaciones y de los Medios Auxiliares de Utilidad Preventiva y la Señalización, de acuerdo con el Proyecto y el Estudio de Seguridad y Salud.

– Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencia las instrucciones necesarias para la correcta interpretación del Proyecto y de los Medios Auxiliares de Utilidad Preventiva y soluciones de Seguridad y Salud Integrada previstas en el mismo.

– Elaborar a exigencia del Coordinador de Seguridad y Salud o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra y que puedan afectar a la Seguridad y Salud de los trabajos, siempre que las mismas se adecuen a las disposiciones normativas contempladas en la redacción del Proyecto y de su Estudio de Seguridad y Salud.

– Suscribir el Acta de Replanteo o inicio de la obra, confrontando previamente con el Coordinador de Seguridad y Salud la existencia previa del Acta de Aprobación del Plan de Seguridad y Salud del contratista.

– Certificar el final de obra, simultáneamente con el Coordinador de Seguridad, con los visados que sean preceptivos.

– Conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra y de Seguridad y Salud ejecutadas, simultáneamente con el Coordinador de Seguridad.

– Las instrucciones y órdenes que dé la Dirección de Obra o Dirección Facultativa serán normalmente verbales, teniendo fuerza para obligar a todos los efectos. Los desvíos respecto al cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud se anotarán por el Coordinador en el Libro de incidencias

– Elaborar y suscribir juntamente con el Coordinador de Seguridad, la Memoria de Seguridad y Salud de la obra finalizada, para entregarla al promotor, con los visados que fueron perceptivos.

2.5. CONTRATISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARIO PRINCIPAL) Y SUBCONTRATISTAS

Definición de Contratista:

Es cualquier persona, física o jurídica, que individual o colectivamente, asume contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar, en condiciones de solvencia y Seguridad, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de estas con sujeción al contrato, el Proyecto y su Estudio de Seguridad y Salud.

Definición de Subcontratista:

Es cualquier persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, en sujeción al contrato, al Proyecto y al Plan de Seguridad, del Contratista, por el que se rige su ejecución.

Competencias en materia de Seguridad y Salud del Contratista y/o Subcontratista:

1. El Contratista deberá ejecutar la obra en sujeción al Proyecto, directrices del Estudio y compromisos del Plan de Seguridad y Salud, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de Obra, y del Coordinador de Seguridad y Salud, con la finalidad de llevar a cabo las condiciones preventivas de la siniestralidad laboral y el aseguramiento de la calidad, comprometidas en el Plan de Seguridad y Salud y exigidas en el Proyecto

2. Tener acreditación empresarial y la solvencia y capacitación técnica, profesional y económica que lo habilite para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor (y/o subcontratista, en su caso), en condiciones de Seguridad y Salud.

3. Designar al jefe de Obra que asumirá la representación técnica del Constructor (y/o Subcontratista, en su caso), en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacidad adecuada de acuerdo con las características y

complejidad de la obra.

4. Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia lo requiera.

5. Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el Contrato.

6. Redactar y firmar el Plan de Seguridad y Salud que desarrolle el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto. El Subcontratista podrá incorporar las sugerencias de mejora correspondientes a su especialización, en el Plan de Seguridad y Salud del Contratista y presentarlas a la aprobación del Coordinador de Seguridad.

7. El representante legal del Contratista firmará el Acta de Aprobación del Plan de Seguridad y Salud juntamente con el Coordinador de Seguridad.

8. Firmar el Acta de Replanteo o inicio y el Acta de Recepción de la obra.

9. Aplicará los Principios de la Acción Preventiva que recoge el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular, al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el mencionado artículo 10 del R.D. 1627/1997:

– Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud (PSS).

– Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones que hacen referencia a la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en consecuencia cumplir el R.D. 171/2004, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del R.D. 1627/1997, durante la ejecución de la obra.

– Informar y facilitar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que deban adoptarse en cuanto a la seguridad y salud en la obra.

– Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, de la Dirección Facultativa.

o Los Contratistas y Subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud (PSS) en relación con las obligaciones que corresponden directamente a ellos o, en su caso, a los

trabajadores autónomos que hayan contratado.

o Además, los Contratistas y Subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

o El Contratista principal deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas Subcontratistas.

o Antes del inicio de la actividad en la obra, el Contratista principal exigirá a los Subcontratistas que acrediten por escrito que han realizado, para los trabajos a realizar, la evaluación de riesgos y la planificación de su actividad preventiva. Asimismo, el Contratista principal exigirá a los Subcontratistas que acrediten por escrito que han cumplido sus obligaciones en materia de información y formación respecto a los trabajadores que deban prestar servicio en la obra.

o El Contratista principal deberá comprobar que los Subcontratistas que concurren a la obra han establecido entre ellos los medios necesarios de coordinación.

o Las responsabilidades del Coordinador, de la Dirección Facultativa y del Promotor no emergirán de sus responsabilidades a los Contratistas y al Subcontratistas.

o El Constructor será responsable de la correcta ejecución de los trabajos mediante la aplicación de Procedimientos y Métodos de Trabajo intrínsecamente seguros (SEGURIDAD INTEGRADA), para asegurar la integridad de las personas, los materiales y los medios auxiliares usados en la obra.

o El Contratista principal facilitará por escrito al inicio de la obra, el nombre del director técnico, que será acreedor de la conformidad del Coordinador y de la Dirección Facultativa. El director técnico podrá ejercer simultáneamente el cargo de jefe de Obra, o bien, delegará dicha función a otro técnico, jefe de Obra, con conocimientos contrastados y suficientes de construcción a pie de obra. El director técnico, o en ausencia el jefe de Obra o el Encargado General, ostentarán sucesivamente la prelación de representación del Contratista en la obra.

o El representante del Contratista en la obra asumirá la responsabilidad de la ejecución de las actividades preventivas incluidas en el presente Pliego y su nombre figurará en el Libro de Incidencias.

o Será responsabilidad del Contratista y del director técnico, o del jefe de Obra y/o Encargado en su caso, el incumplimiento de las medidas preventivas, a la obra y entorno material, de conformidad a la normativa legal vigente.

- El Contratista también será responsable de la realización del Plan de Seguridad y Salud (PSS), así como de la específica vigilancia y supervisión de seguridad, tanto del personal propio como subcontratado, así como de facilitar las medidas sanitarias de carácter preventivo laboral, formación, información y capacitación del personal, conservación y reposición de los elementos de protección personal de los trabajadores, cálculo y dimensiones de los Sistemas de Protecciones Colectivas y en especial, las barandillas y pasarelas, condena de agujeros verticales y horizontales susceptibles de permitir la caída de personas u objetos, características de las escaleras y estabilidad de los peldaños y apoyaderos, orden y limpieza de las zonas de trabajo, alumbrado y ventilación de los puestos de trabajo, andamios, apuntalamientos, encofrados, acopios y almacenamientos de materiales, orden de ejecución de los trabajos constructivos, seguridad de las máquinas, grúas, aparatos de elevación, medidas auxiliares y equipos de trabajo en general, distancia y localización de tendido y canalizaciones de las compañías suministradoras, así como cualquier otra medida de carácter general y de obligado cumplimiento, según la normativa legal vigente y las costumbres del sector y que pueda afectar a este centro. trabajo.

- El director técnico (o el jefe de Obra), visitarán la obra como mínimo con una cadencia diaria y deberán dar las instrucciones pertinentes al Encargado General, que deberá ser una persona de probada capacidad para el cargo, deberá estar presente en la obra durante la realización de todo el trabajo que se ejecute. Siempre que sea preceptivo y no exista otra designada al efecto, se entenderá que el Encargado General será al mismo tiempo el Supervisor General de Seguridad y Salud del Centro de Trabajo por parte del Contratista, con independencia de cualquier otro requisito formal.

- La aceptación expresa o tácita del Contratista presupone que éste ha reconocido el emplazamiento del terreno, las comunicaciones, accesos, afectación de servicios, características del terreno, medidas de seguridades necesarias, etc. y no podrá alegar en el futuro ignorancia de estas circunstancias.

- El Contratista deberá disponer de las pólizas de seguro necesario para cubrir las responsabilidades que puedan ocurrir por motivos de la obra y su entorno, y será responsable de los daños y prejuicios directos o indirectos que pueda ocasionar a terceros, tanto por omisión como por negligencia, imprudencia o impericia profesional, del personal a su cargo, así como de los Subcontratistas, industriales y/o trabajadores autónomos que intervengan en la obra.

- Las instrucciones y órdenes que dé la Dirección de Obra o Dirección Facultativa

serán normalmente verbales, teniendo fuerza para obligar a todos los efectos. Los desvíos respecto al cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud se anotarán por el Coordinador en el Libro de Incidencias.

- En caso de incumplimiento reiterado de los compromisos del Plan de Seguridad y Salud (PSS), el Coordinador y Técnicos de la Dirección de Obra o Dirección Facultativa, Constructor, Director Técnico, Jefe de Obra, Encargado, Supervisor de Seguridad, Delegado Sindical de Prevención o los representantes del Servicio de Prevención (propio o concertado) del Contratista y/o Subcontratistas , tienen el derecho a hacer constar en el Libro de Incidencias, todo aquello que considere de interés para reconducir la situación a los ámbitos previstos en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

- Las condiciones de seguridad y salud del personal, dentro de la obra y sus desplazamientos a/o desde su domicilio particular, serán responsabilidad de los Contratistas y/o Subcontratistas, así como de los propios trabajadores Autónomos.

- También será responsabilidad del Contratista, el cierre perimetral del recinto de la obra y protección de esta, el control y reglamento interno de policía a la entrada, para evitar la intromisión incontrolada de terceros ajenos y curiosos, la protección de accesos y la organización de zonas de paso con destino a los visitantes de las oficinas de obra.

- El Contratista deberá disponer de un sencillo, pero efectivo, Plan de Emergencia para la obra, en previsión de incendios, lluvias, heladas, viento, etc. que puedan poner en situación de riesgo al personal de obra, a terceros o a los medios e instalaciones de la propia obra o limítrofes.

- El Contratista y/o Subcontratistas tienen absolutamente prohibido el uso de explosivos sin autorización escrita de la Dirección de Obra o Dirección Facultativa.

- La utilización de grúas, elevadores u otras máquinas especiales, se realizará por operarios especializados y poseedores del carné de grúa torre, del título de operador de grúa móvil y en otros casos la acreditación que corresponda, bajo la supervisión de un técnico especializado y competente a cargo del Contratista. El Coordinador recibirá una copia de cada título de habilitación firmado por el operador de la máquina y del responsable técnico que autoriza la habilitación avalando la idoneidad de aquél para realizar su trabajo, en esta obra en concreto.

- Todo operador de grúa móvil deberá estar en posesión del carné de gruista según la Instrucción Técnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprobada por RD 837/2003 expedido por el órgano competente o en su defecto certificado de formación como

operador de grúa del Instituto Gaudí de la Construcción o entidad similar; todo él para garantizar el total conocimiento de los equipos de trabajos de forma que se pueda garantizar el máximo de seguridad en las tareas a desarrollar.

o El delegado del contratista deberá certificar que todo operador de grúa móvil se encuentra en posesión del carné de gruista según especificaciones del párrafo anterior, asimismo deberá certificar que todas las grúas móviles que se utilicen en la obra cumplen todas y cada una de las especificaciones establecidas en el ITC "MIE-AEM-4".

2.6. TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Persona física diferente al Contratista y/o Subcontratista que realizará de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción alguna a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el Promotor, el Contratista o el Subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Competencias en materia de Seguridad y Salud del Trabajador Autónomo:

– Aplicar los Principios de la Acción Preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular, al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del R.D. 1627/1997.

– Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud, establecidas en el anexo IV del R.D. 1627/1997, durante la ejecución de la obra.

– Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, 1,2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

– Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando, en particular, en cualquier medida de actuación coordinada que se haya establecido.

– Utilizar los equipos de trabajo de acuerdo con lo dispuesto en el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores.

– Escoger y utilizar los equipos de protección individual, según prevé el R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativa a la utilización de los equipos de protección individual por parte de los trabajadores.

– Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra y de la Dirección de Obra o Dirección Facultativa, si la hubiere.

– Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud (PSS):

– La maquinaria, aparatos y herramientas que se utilizan en la obra, deben responder a las prescripciones de seguridad y salud, equivalentes y propias, de los equipamientos de trabajo que el empresario Contratista pone a disposición de sus trabajadores.

– Los autónomos y los empresarios que ejercen personalmente una actividad en la obra deben utilizar equipamiento de protección individual apropiado, respetando el mantenimiento en condiciones de eficacia de los diferentes sistemas de protección colectiva instalados en la obra, según el riesgo a prevenir y el entorno del trabajo.

2.7. TRABAJADORES

Persona física diferente al Contratista, Subcontratista y/o Trabajador Autónomo que realizará de forma personal y directa una actividad profesional remunerada por cuenta ajena, con sujeción a un contrato laboral, y que asume contractualmente ante el empresario el compromiso de desarrollar en la obra las actividades correspondientes a su categoría y especialidad profesional, siguiendo las instrucciones de aquél.

Competencias en materia de Seguridad y Salud del Trabajador:

– El deber de obedecer las instrucciones del Contratista en lo relativo a Seguridad y Salud.

– El deber de indicar los peligros potenciales.

– Tiene responsabilidad de los actos personales.

– Tiene el derecho a recibir información adecuada y comprensible y a formular propuestas, en relación con la seguridad y salud, en especial sobre el Plan de Seguridad y Salud (PSS).

– Tiene el derecho a la consulta y participación, de acuerdo con el artículo 18, 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

– Tiene el derecho a dirigirse a la autoridad competente.

– Tiene el derecho a interrumpir el trabajo en caso de peligro inminente y serio

para su integridad y la de sus compañeros o terceros ajenos a la obra.

– Tiene el derecho de hacer uso y el fruto de unas instalaciones provisionales de Salubridad y Confort, previstas especialmente por el personal de obra, suficientes, adecuadas y dignas, durante el tiempo que dure su permanencia en la obra.

3. DOCUMENTACIÓN PREVENTIVA DE CARÁCTER CONTRACTUAL

3.1. INTERPRETACIÓN DE LOS DOCUMENTOS VINCULANTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Excepto en el caso de que la escritura del Contrato o Documento de Convenio Contractual lo indique específicamente de otra manera, el orden de prelación de los Documentos contractuales en materia de Seguridad y Salud para esta obra será el siguiente:

– Escritura del Contrato o Documento del Convenio Contractual.

– Bases del Concurso.

– Pliego de Prescripciones para la Redacción de los Estudios de Seguridad y Salud y la Coordinación de Seguridad y salud en fases de Proyecto y/o de Obra.

– Pliego de Condiciones Generales del Proyecto y del Estudio de Seguridad y Salud.

– Pliego de Condiciones Facultativas y Económicas del Proyecto y del Estudio de Seguridad y Salud.

– Procedimientos Operativos de Seguridad y Salud y/o Procedimientos de control Administrativo de Seguridad, redactados durante la redacción del Proyecto y/o durante la Ejecución material de la Obra, por el Coordinador de Seguridad.

– Planos y Detalles Gráficos del Estudio de Seguridad y Salud.

– Plan de Acción Preventiva del empresario-contratista.

– Plan de Seguridad y Salud de desarrollo del Estudio de Seguridad y Salud del Contratista para la obra en cuestión.

– Protocolos, procedimientos, manuales y/o Normas de Seguridad y Salud interna del Contratista y/o Subcontratistas, de aplicación en la obra.

Hecha esta excepción, los diferentes documentos que constituyen el Contrato serán considerados como mutuamente explicativos, pero en el caso de ambigüedades o discrepancias interpretativas de temas relacionados con la Seguridad, serán

aclaradas y corregidas por el director de Obra quien, tras consultar con el Coordinador de Seguridad, hará el uso de su facultad de aclarar al Contratista las interpretaciones pertinentes.

Si en el mismo sentido, el Contratista descubre errores, omisiones, discrepancias o contradicciones tendrá que notificarlo inmediatamente por escrito al director de Obra quien después de consultar con el Coordinador de Seguridad, aclarará rápidamente todos los asuntos, notificando su resolución al Contratista. Cualquier trabajo relacionado con temas de Seguridad y Salud, que hubiera sido ejecutado por el Contratista sin previa autorización del director de Obra o del Coordinador de Seguridad, será responsabilidad del Contratista, quedando el director de Obra y el Coordinador de Seguridad, eximidos de cualquier responsabilidad derivada de las consecuencias de las medidas preventivas, técnicamente inadecuadas, que hayan podido adoptar el Contratista por su cuenta.

En el caso de que el contratista no notifique por escrito el descubrimiento de errores, omisiones, discrepancias o contradicciones, ello, no sólo no lo exime de la obligación de aplicar las medidas de Seguridad y Salud razonablemente exigibles por la reglamentación vigente, los usos y la praxis habitual de la Seguridad Integrada en la construcción, que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o la intención puesta en el Proyecto y el Estudio de Seguridad y Salud, si no que tendrán que ser materializados como si hubieran sido completas y correctamente especificadas en el Proyecto y el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud.

Todas las partes del contrato se entienden complementarias entre sí, por lo que cualquier trabajo requerido en un solo documento, aunque no esté mencionado en ningún otro, tendrá el mismo carácter contractual que si se hubiera recogido en todos.

3.2. VIGENCIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Coordinador de Seguridad, a la vista de los contenidos del Plan de Seguridad y Salud aportado por el Contratista, como documento de gestión preventiva de adaptación de su propia "cultura preventiva interna de empresa" el desarrollo de los contenidos del Proyecto y el Estudio de Seguridad y Salud para la ejecución material de la obra, podrá indicar en el Acta de Aprobación del Plan de Seguridad, la declaración expresa de subsistencia, de aquellos aspectos que puedan estar, a criterio del Coordinador, mejor desarrollados en el Estudio de Seguridad, como ampliadores y complementarios de los contenidos del Plan de Seguridad y Salud del Contratista.

Los Procedimientos Operativos y/o Administrativos de Seguridad, que puedan redactar el Coordinador de Seguridad y Salud con posterioridad a la Aprobación del Plan de Seguridad y Salud, tendrá la consideración de documento de desarrollo del Estudio y Plan de Seguridad, siendo, por tanto, vinculantes para las partes contratantes.

3.3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo dispuesto por el R.D. 1627 / 1997, cada contratista está obligado a redactar, antes del inicio de sus trabajos en la obra, un Plan de Seguridad y Salud adaptando este E.S.S. a sus medios, métodos de ejecución y al "PLAN DE ACCIÓN PREVENTIVA INTERNA DE EMPRESA", realizado de conformidad al R.D.39 / 1997 "LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 y 9) .

El Contratista en su Plan de Seguridad y Salud está obligado a incluir los requisitos formales establecidos en el Art. 7 del R.D. 1627/1997, no obstante, el Contratista tiene plena libertad para estructurar formalmente este Plan de Seguridad y Salud .

El Contratista, en su Plan de Seguridad y Salud, adjuntará, como mínimo, los planos siguientes con los contenidos que en cada caso se indican.

Plano o Planos de situación con las características del entorno.
Indicando:

- Ubicación de los servicios públicos.
- Electricidad.
- Alcantarillado.
- Agua potable.
- Otros.
- Situación y anchura de las calles (reales y previstas).
- Accesos al recinto.
- Garitas de control de accesos.
- Acotado del perímetro del solar.
- Distancias del edificio con los límites del solar.
- Edificaciones vecinas existentes.
- Servidumbres.

Planos en planta de ordenación general de la obra, según las diversas fases

previstas en función de su plan de ejecución real.

Indicando:

- Cierre del solar.
- Muros de contención, ataluzados, pozos, cortes del terreno y desniveles.
- Niveles definitivos de los diferentes accesos al solar y rasantes de viales colindantes.
- Ubicación de instalaciones de implantación provisional para el personal de obra:
- Baños: Equipamiento (lavabos, retretes, duchas, calentador.,).
- Vestuarios del personal: Equipamiento (taquillas, bancos corridos, estufas.,).
- Refectorio o Comedor: Equipamiento (mesas, asientos, calientaplatos, frigorífico.,).
- Botiquín: Equipamiento.
- Otros.
- Lugares destinados a apilamientos.
- Áridos y materiales ensilados.
- Armaduras, barras, tubos y viguetas.
- Materiales paletizados.
- Madera.
- Materiales en sacos.
- Materiales en cajas.
- Materiales en bidones.
- Materiales sueltos.
- Escombros y residuos.
- Chatarra.
- Agua.
- Combustibles.
- Sustancias tóxicas.
- Sustancias explosivas y/o deflagrantes.
- Ubicación de maquinaria fija y ámbito de influencia previsto.

- Aparatos de manutención mecánica: grúas torre, montacargas, cabrestantes, maquinillas, bajantes de escombros, cintas transportadoras, bomba de extracción de fluidos.

- Estación de hormigonado.

- Silo de mortero.

- Planta de apisonamiento y/o selección de áridos.

- Circuitos de circulación interna de vehículos, límites de circulación y zonas de aparcamiento. Señalización de circulación.

- Circuitos de circulación interna del personal de obra. Señalización de Seguridad.

- Croquis de instalación eléctrica provisional.

- Croquis de instalación de iluminación provisional.

- Croquis de instalación provisional de suministro de agua.

Planos en planta y secciones de instalación de Sistemas de Protección Colectiva.

(*) Representación cronológica por fases de ejecución.

- Protección en previsión de caídas de personas u objetos desde huecos verticales de fachadas:

- Ubicación de andamio porticada de estructura tubular cubriendo la totalidad de los frentes de fachada en adelantamiento simultáneo a la ejecución de estructura hasta la finalización de cierres y cubierta. (*).

(*) Sistema de Protección Colectiva preferente

- Ubicación y replanteo del conjunto de horcas metálicas y redes de seguridad. (*).

(*) En caso de no realizarse seguridad integrada con andamios tubulares, previa justificación en la ESS.

- Ubicación y replanteo de redes de desencofrado.

- Ubicación y replanteo de barandillas de seguridad (*).

(*) En caso de no realizarse seguridad integrada con andamios tubulares, previa justificación en la ESS.

- Ubicación y replanteo de marquesinas en voladizo de seguridad (*).

(*) En caso de no realizarse seguridad integrada con andamios tubulares, previa justificación en la ESS.

- Protección en previsión de caídas de personas u objetos desde huecos verticales de escaleras:

- Ubicación y replanteo de redes verticales de seguridad en perímetro y hueco de travesaños de escaleras (*).

(*) Sistema de Protección Colectiva preferente.

- Ubicación y replanteo de barandillas de seguridad en perímetro y hueco de travesaños de escaleras.

- Protección en previsión de caídas de personas u objetos desde huecos horizontales de patios de luces, chimeneas, huecos de instalaciones y encofrados.

- Ubicación y replanteo de condena con malla electrosoldada enjovado en el cerco perimetral (*).

(*) Sistema de Protección Colectiva preferente en forjado

- Ubicación y replanteo de redes horizontales de seguridad en patios interiores.

- Planta de estructura con ubicación y replanteo de redes horizontales de seguridad bajo tableros y bajopontes de encofrados horizontales recuperables.

- Ubicación y replanteo de entaramado horizontal de madera colada en pasos de instalaciones, arquetas y registros provisionales.

- Ubicación y replanteo de barandilla perimetral de seguridad.

Planos de protecciones en plataformas y zonas de paso.
Contenido:

- Pasarelas (ubicación y elementos constitutivos).
- Escaleras provisionales.
- Detalles de tapas provisionales de arquetas o de huecos.
- Balizamiento y señalización de zonas de paso.
- Condena de accesos y protecciones en contención de estabilidad de terrenos.
- Ubicación de andamios colgados: Proyecto y replanteo de los pescantes y las guindolas.
- Ságola de cable para anclaje y deslizamiento de cinturón de seguridad en perímetros exteriores con riesgo de caídas de altura.

Plano o planos de distribución de elementos de seguridad para el uso y mantenimiento posterior de la obra ejecutada (*).

- Andamios suspendidos sobre guindolas para limpieza de fachada.
- Plataformas deslizantes sobre carriles para mantenimiento de paramentos verticales.
- Andamios especiales.
- Plataformas en voladizo y muelle de descarga escamoteables para introducción y evacuación de equipos.
- Barandillas perimetrales escamoteables para trabajos de mantenimiento en cubiertas no transitables.
- Escaleras de gato con enclave de accesos y equipamiento de Sistema de Protección Colectiva.
- Replanteo de anclajes y ságolas para cinturones en fachadas, chimeneas, ventanales y patios.
- Replanteo de pescantes escamoteables o vigas retráctiles.
- Escala de incendios y/o manguera textil ignífuga de evacuación.
- Otros.

(*) Tan sólo en caso de que estén contemplados en el Proyecto Ejecutivo.

Plano de evacuación interna de accidentados (*).

- Plano de calles para evacuación de accidentados en obras urbanas.
- Plano de carreteras para evacuación de accidentados en obras aisladas.

(*) Tan sólo para obras complejas o especiales.

Otros.

3.4. EL "LIBRO DE INCIDENCIAS"

En la obra existirá, adecuadamente protocolizado, el documento oficial "LIBRO DE INCIDENCIAS", facilitado por la Dirección de Obra o Dirección Facultativa, visado por el Colegio Profesional correspondiente (O. Departamento de Trabajo 22 enero de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Según el artículo 13 del Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre, este libro deberá estar permanentemente en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud, y a disposición de la Dirección de Obra o Dirección Facultativa, Contratistas, Subcontratistas y Trabajadores Autónomos, Técnicos de los Centros Provinciales de Seguridad y Salud y del Vigilante (Supervisor) de Seguridad, o en su caso, del representante de los trabajadores, quienes podrán realizarle las anotaciones que consideren adecuada respecto a las desviaciones en el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, para que el Contratista proceda a su notificación a la Autoridad Laboral, en un plazo inferior a 24 horas.

3.5. CARÁCTER VINCULANTE DEL CONTRATO O DOCUMENTO DEL "CONVENIO DE PREVENCIÓN Y COORDINACIÓN" Y DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL ANEXA EN MATERIA DE SEGURIDAD

El CONVENIO DE PREVENCIÓN y COORDINACIÓN suscrito entre el Promotor (o su representante), Contratista, Proyectista, Coordinador de Seguridad, Dirección de Obra o Dirección Facultativa y Representante Sindical delegado de Prevención, podrá ser elevado a escritura pública a exigencia de las partes otorgantes del mismo, siendo de cuenta exclusiva del Contratista todos los gastos notariales y fiscales que se deriven.

El Promotor podrá, previa notificación escrita al Contratista, asignar todas o parte de sus facultades asumidas contractualmente, a la persona física, jurídica o corporación que tuviera a bien designar al efecto, según proceda.

Los plazos y provisiones de la documentación contractual contemplada en el apartado 2.1. del presente Pliego, junto con los plazos y provisiones de todos los documentos aquí incorporados por referencia, constituyen el acuerdo pleno y total entre las partes y no llevará a cabo ningún acuerdo o entendimiento de ninguna naturaleza, ni el Promotor hará ningún endoso o representaciones al Contratista, excepto las que se establezcan expresamente mediante contrato. Ninguna modificación verbal a los mismos tendrá validez o fuerza o efecto alguno.

El Promotor y el Contratista se obligarán a sí mismos y a sus sucesores, representantes legales y/o concesionarios, con respeto a lo pactado en la documentación contractual vinculante en materia de Seguridad. El Contratista no es agente o representante legal del Promotor, por lo que éste no será responsable en modo alguno de las obligaciones o responsabilidades en que incurra o asuma el Contratista.

No se considerará que alguna de las partes haya renunciado a algún derecho, poder o privilegio otorgado por cualquiera de los documentos contractuales vinculantes en materia de Seguridad, o provisión de estos, salvo que tal renuncia haya sido debidamente expresada por escrito y reconocida por las partes afectadas.

Todos los recursos o remedios brindados por la documentación contractual vinculante en materia de Seguridad deberán ser tomados e interpretados como acumulativos, es decir, adicionales a cualquier otro recurso prescrito por la ley.

Las controversias que puedan surgir entre las partes, respecto a la interpretación de la documentación contractual vinculante en materia de Seguridad, será competencia de la jurisdicción civil. No obstante, se considerarán actos jurídicos separables los que se dictan en relación con la preparación y adjudicación del Contrato y, en consecuencia, podrán ser impugnados ante el orden jurisdiccional contencioso-administrativo de acuerdo con la normativa reguladora de dicha jurisdicción.

4. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

Para la realización del Plan de Seguridad y Salud, el Contratista tendrá en cuenta la normativa existente y vigente en el transcurso de la redacción de la ESS (o EBSS), obligatoria o no, que pueda ser de aplicación.

A título orientativo, y sin carácter limitativo, se adjunta una relación de normativa aplicable. El Contratista, no obstante, añadirá al listado general de la normativa aplicable a su obra las enmiendas de carácter técnico particular que no estén en la relación y corresponda aplicar a su Plan.

4.1. TEXTOS GENERALES

– Convenios colectivos.

– "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada por "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" y "Orden 23 de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialmente por "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" y "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

– "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítulos VI y XVI y las modificaciones "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" y "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialmente por "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de

diciembre de 1994)".

– "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor partes del título II. Derogada parcialmente por "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" y "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

– "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada por "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".

– "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada por "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" y anulada parcialmente por "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".

– "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".

– "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".

– "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".

– "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada por "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".

– "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".

– "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".

– "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE

31 de enero de 1997)". Complementado por "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" y "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificado por "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" y "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".

– "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementado por "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" y modificado por "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

– "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

– "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".

– "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".

– "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificado por "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" y "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementado por "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

– Orden de 12 de enero de 1998 por la que se aprueba el modelo de Libro de Incidencias en las obras de construcción (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de enero de 1998).

– "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

– "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".

– "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

– "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas

complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementado por "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".

– "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".

– "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

– "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".

– Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

– Decreto 399/2004, de 5 de octubre de 2004, por el que se crea el registro de delegados y delegadas de prevención y el registro de comités de seguridad y salud, y se regula el depósito de las comunicaciones de designación de delegados y delegadas de prevención y de constitución de los comités de seguridad y salud (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 de octubre de 2004).

– "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

– "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".

– "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

– "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".

– "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de

Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

– "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".

– "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".

– "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".

– "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

– Decreto 102/2008, de 6 de mayo, de creación del Registro de Empresas Acreditadas de Cataluña para intervenir en el proceso de contratación en el sector de la construcción (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de mayo de 2008).

– "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

– Decreto 10/2009, de 27 de enero. Decreto de creación del Registro de empresas sancionadas por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales y del procedimiento para su publicación (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrero de 2009).

– "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".

– "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas ".

– "Real Decreto 327/2009m de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

– "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

4.2. CONDICIONES AMBIENTALES

– Orden de 27 de junio de 1985, sobre inscripción de empresas con riesgo por amianto (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 de agosto de 1985).

– Orden de 30 de junio de 1987, sobre registro de datos de control del ambiente laboral y vigilancia médica en empresas con riesgo de amianto (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de julio de 1987).

– "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".

– "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificado por "Orden de 25 de marzo de 1998".

– "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificado por "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" y "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

– "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificado por "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

– "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

– "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre

de2003)". Desarrollada por "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" y "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

– "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de diciembre de 2009) marzo de 2006)".

– "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".

– "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. INCENDIOS

– Ordenanzas municipales.

– "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementado por "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" y "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".

– Decreto 64/1995, de 7 de marzo, por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de marzo de 1995) y desarrollada por Orden MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de febrero de 2003).

– "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

– "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)". Rectificado: "BOE 8 de marzo de 1969". Se deroga con efectos de 19 de septiembre de 2010, por "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

– "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-

IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

– Resolución de 4 de noviembre de 1988, por la que se establece un certificado sobre cumplimiento de las distancias reglamentarias de obras y construcciones a líneas eléctricas (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de noviembre de 1988).

– "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada por "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

– Ley 6/2001, de 31 de mayo, de ordenación ambiental del alumbramiento para la protección del medio nocturno (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de junio de 2001).

– "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

– Decreto 329/2001, de 4 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del suministro eléctrico (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de diciembre de 2001).

– "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

– "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

– "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

– "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. EQUIPOS Y MAQUINARIA

– "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que

deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

– "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada por "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Se deroga con efectos de 29 de diciembre de 2009, por "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

– "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificado por "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" y "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".

– "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogado parcialmente por "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

– "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

– "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificado por "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Se deroga con efecto de 29 de diciembre de 2009, por "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

– "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".

– "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

– "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

– "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los

equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificado por "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

– "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementado por "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

– "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".

– "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

– "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".

– "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

– "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".

– Instrucciones Técnicas Complementarias:

– "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificación: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" y "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

– "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificación: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

– "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

– "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

– "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

– "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

– "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

– "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificado por "OM de 16 de mayo de 1994", por "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" y por la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementado por la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" y " Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

– "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

– "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y

salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

– "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

– Normas Técnicas Reglamentarias.

4.7. SEÑALIZACIÓN

– "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

– "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

– Normas sobre señalización de obras en carreteras. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. VARIOS

– "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada por "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" y "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".

– "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

– "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificado por "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" y "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada por la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" y "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".

– "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su

cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada por "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

– "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada por la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

– "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementado por "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

– "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

– Convenios colectivos.

– "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

5. CONDICIONES ECONÓMICAS

5.1. CRITERIOS DE APLICACIÓN

El Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 de octubre, mantiene para el sector de la construcción, la necesidad de estimar la aplicación de la Seguridad y Salud como un coste "añadido" al Estudio de Seguridad y Salud, y, por consiguiente, incorporado al Proyecto.

El presupuesto para la aplicación y ejecución del estudio de Seguridad y Salud deberá cuantificar el conjunto de "gastos" previstos, tanto por lo que se refiere a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al cuadro de precios sobre el que se calcula. Solo podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión.

Las mediciones, cualidades y valoración recogidas en el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el Contratista en su Plan de Seguridad y Salud, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total ni de los niveles de protección contenidos en el Estudio de

Seguridad y Salud. A estos efectos, el presupuesto del E.S.S. deberá ir incorporando al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

La tendencia a integrar la Seguridad y Salud (presupuesto de Seguridad y Salud = 0), se contempla en el mismo cuerpo legal cuando el legislador indica que, no se incluirán en el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud los costes exigidos para la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de los organismos especializados. Este criterio es el aplicado en el presente E.S.S. en el apartado relativo a Medios Auxiliares de Utilidad Preventiva (MAUP).

5.2. CERTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Si bien el Presupuesto de Seguridad, con criterios de "Seguridad Integrada" debería estar incluido en las partidas del Proyecto, de forma no segregable, por las obras de Construcción, se precisa el establecimiento de un criterio respecto a la certificación de las partidas contempladas en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud del Contratista por cada obra.

El presupuesto de seguridad y salud se abonará de acuerdo con lo que indique el correspondiente contrato de obra.

5.3. REVISIÓN DE PRECIOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Los precios aprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud contenidos en el Plan de Seguridad y Salud del Contratista, se mantendrá durante la totalidad de la ejecución material de las obras.

Excepcionalmente, cuando el contrato se haya ejecutado en un 20% y transcurrido como mínimo un año desde su adjudicación, podrá contemplarse la posibilidad de revisión de precios del presupuesto de Seguridad, mediante los índices o fórmulas de carácter oficial que determine el órgano de contratación, en los plazos contemplados en el Título IV del R.D. Legislativo 2 / 2002, de 16 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

5.4. PENALIZACIONES POR INCUMPLIMIENTO EN MATERIA DE SEGURIDAD

La reiteración de incumplimientos en la aplicación de los compromisos adquiridos en el Plan de Seguridad y Salud, a criterio por unanimidad del Coordinador de Seguridad y Salud y de los restantes componentes de la Dirección de Obra o Dirección Facultativa, por acción u omisión del personal propio y/o

Subcontratistas y Trabajadores Autónomos contratados por él, llevarán aparejados consecuentemente por el Contratista, las siguientes Penalizaciones:

1.-	MUY LEVE	:	3% del Beneficio Industrial de la obra contratada
2.-	LEVE	:	20% del Beneficio Industrial de la obra contratada
3.-	GRAVE	:	75% del Beneficio Industrial de la obra contratada
4.-	MUY GRAVE	:	75% del Beneficio Industrial de la obra contratada
5.-	GRAVÍSIMO	:	Paralización de los trabajadores +100% del Beneficio Industrial de la obra contratada + Pérdida de homologación como Contratista, por la misma Propiedad, durante 2 años.

6. CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEGURIDAD

6.1. PREVISIONES DEL CONTRATISTA A LA APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD

La Prevención de la Siniestralidad Laboral, pretende conseguir unos objetivos concretos, en nuestro caso, detectar y corregir los riesgos de accidentes laborales.

El Contratista Principal deberá reflejar en su Plan de Seguridad y Salud la manera concreta de desarrollar las Técnicas de Seguridad y Salud y cómo las aplicará en esta obra.

A continuación, se denominan a título orientativo una serie de descripciones de las diferentes Técnicas Analíticas y Operativas de Seguridad:

Técnicas analíticas de seguridad

Las Técnicas Analíticas de Seguridad y Salud tienen como objetivo exclusivo la detección de riesgos y la búsqueda de las causas.

Previas a los accidentes.-

- Inspecciones de seguridad.
- Análisis de trabajo.

- Análisis Estadístico de la siniestralidad.
- Análisis del entorno de trabajo.

Posteriores a los accidentes.-

- Notificación de accidentes.
- Registro de accidentes
- Investigación Técnica de Accidentes.

Técnicas operativas de seguridad.

Las Técnicas Operativas de Seguridad y Salud pretenden eliminar las Causas y a través de ellas corregir el Riesgo

Según que el objetivo de la acción correctora deba operar sobre la conducta humana o sobre los factores peligrosos medidos, el Contratista deberá demostrar en su Plan de Seguridad y Salud e Higiene que tiene desarrollado un sistema de aplicación de Técnicas Operativas sobre

El Factor Técnico:

- Sistemas de Seguridad
- Protecciones colectivas y Resguardos
- Mantenimiento Preventivo
- Protecciones Personales
- Normas
- Señalización

El Factor Humano:

- Test de Selección prelaboral del personal.
- Reconocimientos Médicos prelaborales.
- Formación
- Aprendizaje
- Propaganda
- Acción de grupo
- Disciplina
- Incentivos

6.2. CONDICIONES TÉCNICAS DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA PREVENCIÓN

El Contratista incluirá a las Empresas Subcontratadas y trabajadores Autónomos, ligados con él contractualmente, en el desarrollo de su Plan de Seguridad y Salud; deberá incluir los documentos tipo en su formato real, así como los procedimientos de cumplimentación hechos servir a su estructura empresarial, para controlar la calidad de la Prevención de la Siniestralidad Laboral. Aportamos al presente Estudio de Seguridad, a título de guía, el enunciado de los más importantes:

- Programa implantado en la empresa, de Calidad Total o el reglamentario Plan de Acción Preventiva.
- Programa Básico de Formación Preventiva estandarizado por el Contratista Principal
- Formatos documentales y procedimientos de cumplimentación, integrados en la estructura de gestión empresarial, relativos al Control Administrativo de la Prevención.
- Comité y/o Comisiones vinculados a la Prevención
- Documentos vinculantes, actas y/o memorándums.
- Manuales y/o Procedimientos Seguros de Trabajo, de orden interno de empresa
- Control de Calidad de Seguridad del Producto.

6.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS ÓRGANOS DE LA EMPRESA CONTRATISTA COMPETENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

El comité o las personas encargadas de la promoción, coordinación y vigilancia de la Seguridad y Salud de la obra serán al menos los mínimos establecidos por la normativa vigente para el caso concreto de la obra de referencia, señalándose específicamente en el Plan de Seguridad, su relación con el organigrama general de Seguridad y Salud de la empresa adjudicataria de las obras.

El Contratista acreditará la existencia de un Servicio Técnico de Seguridad y Salud (propio o concertado) como departamento staff dependiente de la Alta Dirección de la Empresa Contratista, dotado de los recursos, medios y calificación necesaria conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En todo caso el constructor contará con la ayuda del Departamento Técnico de Seguridad y Salud de la Mutua de Accidentes de Trabajo con la que tenga establecida póliza.

El Coordinador de Seguridad y Salud podrá vedar la participación en esta obra del

delegado Sindical de Prevención que no reúna, a su criterio, la capacitación técnica preventiva para el correcto cumplimiento de su importante misión.

El empresario Contratista como máximo responsable de la Seguridad y Salud de su empresa, deberá fijar los ámbitos de competencia funcional de los delegados Sindicales de Prevención en esta obra.

La obra dispondrá de Técnico de Seguridad y Salud (propio o concertado) a tiempo parcial, que asesore a los responsables técnicos (y consecuentemente de seguridad) de la empresa constructora en materia preventiva, así como una Brigada de reposición y mantenimiento de las protecciones de seguridad, con indicación de su composición y tiempo de dedicación a estas funciones.

6.4. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA CONTRATISTA COMPETENTE EN MATERIA DE MEDICINA DEL TRABAJO

El Servicio de Medicina del Trabajo integrado en el Servicio de Prevención, o en su caso, el Cuadro Facultativo competente, de acuerdo con la reglamentación oficial, será el encargado de velar por las condiciones higiénicas que deberá reunir el centro de trabajo.

Respecto a las instalaciones médicas en la obra existirán al menos un botiquín de urgencia, que estará debidamente señalado y contendrá lo dispuesto en la normativa vigente y se revisará periódicamente el control de existencias.

En el Plan de Seguridad y Salud e Higiene el contratista principal desarrollará el organigrama, así como las funciones y competencias de su estructura en Medicina Preventiva.

Todo el personal de la obra (Propio, Subcontratado o Autónomo), con independencia del plazo de duración de las condiciones particulares de su contratación, deberá haber pasado un reconocimiento médico de ingreso y estar clasificado de acuerdo con sus condiciones psicofísicas.

Independientemente del reconocimiento de ingreso, se deberá hacer a todos los trabajadores del Centro de Trabajo (propios y Subcontratados), según viene señalado en la vigente reglamentación al respecto, como mínimo un reconocimiento periódico anual.

Paralelamente el equipo médico del Servicio de Prevención de la empresa (Propio, Mancomunado, o asistido por Mutua de Accidentes) deberá establecer en el Plan de Seguridad y Salud un programa de actuación cronológica en las materias de su competencia:

- Higiene y Prevención en el trabajo.
- Medicina preventiva de los trabajadores.
- Asistencia Médica.
- Educación sanitaria y preventiva de los trabajadores.
- Participación en comité de Seguridad y Salud.
- Organización y puesta al día del fichero y archivo de medicina de Empresa.

6.5. COMPETENCIAS DE LOS COLABORADORES PREVENCIONISTAS EN LA OBRA

De acuerdo con las necesidades de disponer de un interlocutor alternativo en ausencia del jefe de Obra se nombrará un Supervisor de Seguridad y Salud (equivalente al antiguo Vigilante de Seguridad), considerándose en principio el Encargado General de la obra, como persona más adecuada para cumplirlo, en ausencia de otro trabajador más cualificado en estos trabajos a criterio del Contratista. Su nombramiento se formalizará por escrito y se notificará al Coordinador de Seguridad.

Se instalará un Socorrista, preferiblemente con conocimientos en Primeros Auxilios, con la misión de realizar pequeños cuidados y organizar la evacuación de los accidentados a los centros asistenciales que corresponda que además será el encargado del control de la dotación del botiquín.

A efectos prácticos, y con independencia del Comité de Seguridad y Salud, si la importancia de la obra lo aconseja, se constituirá a pie de obra una "Comisión Técnica Interempresarial de Responsables de Seguridad", integrado por los máximos Responsables Técnicos de las Empresas participantes en cada fase de obra, esta "comisión" se reunirá como mínimo mensualmente, y será presidida por el Jefe de Obra del Contratista, con el asesoramiento de su Servicio de Prevención (propio o concertado).

6.6. COMPETENCIAS DE FORMACIÓN EN SEGURIDAD EN LA OBRA

El Contratista deberá establecer en el Plan de Seguridad y Salud un programa de actuación que refleje un sistema de entrenamiento inicial básico de todos los trabajadores nuevos. El mismo criterio se seguirá si son trasladados a un nuevo puesto de trabajo, o ingresen como operadores de máquinas, vehículos o aparatos de elevación.

Se efectuará entre el personal la formación adecuada para asegurar el correcto uso de los medios puestos a su alcance para mejorar su rendimiento, calidad y

seguridad de su trabajo.

7. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS

7.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS

Definición

Es un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, de los cuales uno al menos es móvil y, en su caso, de órganos de accionamiento, circuitos de mando y de potencia, etc., asociados de forma solidaria para una aplicación determinada, en particular destinada a la transformación, tratamiento, desplazamiento y accionamiento de un material.

El término equipo y/o máquina también cubre:

- Un conjunto de máquinas que estén dispuestas y sean accionadas para funcionar solidariamente.
- Un mismo equipo intercambiable, que modifique la función de una máquina, que se comercializa en condiciones que permitan al propio operador, acoplar a una máquina, a una serie de ellas o a un tractor, siempre que este equipo no sea una pieza de repuesto o un herraje.

Cuando el equipo, máquina y/o máquina herrajes disponga de componentes de seguridad que se comercialicen por separado para garantizar una función de seguridad en su uso normal, éstos adquieren a los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud la consideración de Medio Auxiliar de Utilidad Preventiva (MAUP).

Características

Los equipos de trabajo y máquinas irán acompañados de unas instrucciones de utilización, extendidas por el fabricante o importador, en las que figurarán las especificaciones de manutención, instalación y utilización, así como las normas de seguridad y cualquier otra instrucción que de forma específica sean exigidas en las correspondientes Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC), las cuales incluirán los planos y croquis necesarios para el mantenimiento y verificación técnica, estando ajustados a las normas UNE que le sean de aplicación. Llevarán, además, una placa de material duradero y fijada con solidez en lugar bien visible, en la que figurarán, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre del fabricante.
- Año de fabricación, importación y/o suministro.
- Tipos y número de fabricación.
- Potencia en KW.
- Contraseña de homologación CE y certificado de seguridad de uso de entidad acreditada, si procede.

7.2. CONDICIONES DE ELECCIÓN, UTILIZACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS

Elección de un Equipo

Los Equipos, Máquinas y/o Máquinas Herrajes deberán seleccionarse en base a unos criterios de garantías de Seguridad para sus operadores y respecto a su Medio Ambiente de Trabajo.

Condiciones de utilización de los Equipos, Máquinas y/o Máquinas herramientas

Son las contempladas en el Anexo II del R.D. 1215, de 18 de julio sobre "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de trabajo":

Almacenaje y mantenimiento

- Se seguirán escrupulosamente las recomendaciones de almacenamiento y mención, fijados por el fabricante y contenidas en su "Guía de mantenimiento preventivo".
- Se reemplazarán los elementos, se limpiarán, engordarán, pintarán, ajustarán y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25ºC.
- El almacenamiento, control de estado de utilización y las entregas de Equipos estarán documentadas y custodiadas, con acuse de recibo de conformidad, entrega y recibo, por un responsable técnico, delegado por el usuario.

7.3. NORMATIVA APLICABLE

Directivas comunitarias relativas a la seguridad de las máquinas, transposiciones y fechas de entrada en vigor

Sobre comercialización y/o puesta en servicio en la Unión Europea

Directiva fundamental.

- Directiva del Consejo 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas (D.O.C.E. Núm. 100, Col. 2000, Col. 199, Col., 8000, Guadalajara, Jal. El 183, de 29/6/89), modificada por las Directivas del Consejo 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. 100, Col. 2000, Col. 2000, Col. 199, Col. 199, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 89, 89, 89, 89, 89, 91, 91, 91, 91, 91, 91, 91, 91, 91, 91, En 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. El 175, de 19/7/93) y 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Estas 4 directivas se han codificado en un solo texto mediante la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

- Transpuesta por el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre (B.O.E. de 11/12/92), modificado por el Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (B.O.E. de 8/2/95).

- Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: el 1/1/93, con periodo transitorio hasta el 1/1/95.

- Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepciones:

- Carretillas automotores de manutención: el 1/7/95, con periodo transitorio hasta el 1/1/96.

- Máquinas para elevación o desplazamiento de personas: el 9/2/95, con periodo transitorio hasta el 1/1/97.

- Componentes de seguridad (incluye ROPS y FOPS, véase la Comunicación de la Comisión 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, con periodo transitorio hasta el 1/1/97.

- Marcado: el 9/2/95, con periodo transitorio hasta el 1/1/97.

Otras Directivas.

- Directiva del Consejo 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada por la Directiva del Consejo 93/68/CEE.

- Transpuesta por el Real Decreto 7/1988, de 8 de enero (B.O.E. de 14/1/88), modificado por el Real Decreto 154/1995 de 3 de febrero (B.O.E. de 3/3/95).

- Entrada en vigor del R.D. 7/1988: el 1/12/88.

- Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, con periodo transitorio hasta el 1/1/97.

- A este respecto ver también la Resolución de 11/6/98 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consejo 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre recipientes a presión simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada por las Directivas del Consejo 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) y 93/68/CEE.

- Transpuestas por el Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificado por el Real Decreto 2486/1994, de 23 de diciembre (B.O.E. de 24/1/95).

- Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

- Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: el 1/1/95 con periodo transitorio hasta el 1/1/97.

- Directiva del Consejo 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre contabilidad electromagnética (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada por las Directivas del Consejo 93/68/CEE y 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. 100, Col.., Col., Col., 8000, 93, 93, 93,93,199, 19/10/93 , de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. 100, Col. 100, Col. 100, Col. 100, 8000, Guadalajara, Jal. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

- Transpuestas por el Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo (B.O.E. de 1/4/94), modificado por el Real Decreto 1950/1995, de 1 de diciembre (B.O.E. de 28/12/95) y Orden Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

- Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 con periodo transitorio hasta el 1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de la Orden de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consejo 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre aparatos de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada por la Directiva del Consejo 93/68/CEE.

- Transpuesta por el Real Decreto 1428/1992, de 27 de noviembre (B.O.E. de 5/12/92), modificado por el Real Decreto 276/1995, de 24 de febrero (B.O.E. de 27/3/95).

- Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 con periodo transitorio hasta el 1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a la aproximación de legislaciones de los Estados miembros sobre los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

- Transpuesta por el Real Decreto 400/1996, de 1 de marzo (B.O.E. de 8/4/96).

- Entrada en vigor: el 1/3/96 con periodo transitorio hasta el 1/7/03.

- Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre equipos a presión (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

- Entrada en vigor: 29/11/99 con periodo transitorio hasta el 30/5/02.

- Once Directivas, con sus correspondientes modificaciones y adaptaciones al progreso técnico, relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre determinación de la emisión sonora de máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción.

- Transpuestas por el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero (B.O.E. de 1/3/02); Orden Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Real Decreto 71/1992, de 31 de enero (B.O.E. de 6/2/92) y Orden Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

- Entrada en vigor: En función de cada directiva.

Sobre utilización de máquinas y equipos para el trabajo:

- Directiva del Consejo 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo (D.O.C.E. Núm. 100, Col. 2000, Col. 199, 8000, Guadalajara, Jal. L 393, de 30/12/89), modificada por la Directiva del Consejo 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

- Transpuestas por el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio (B.O.E. de 7/8/97).

- Entrada en vigor: el 27/8/97 excepto por el apartado 2 del Anexo I y los apartados 2 y 3 del Anexo II, que entran en vigor el 5/12/98.

Normativa de aplicación restringida

- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos

industriales (B.O.E. de 2/12/2000), y Orden Ministerial de 8/4/1991, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados (B.O.E. de 11/5/91).

- Orden Ministerial, de 26/5/1989, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a Carretillas automotores de manutención (B.O.E. de 9/6/89).

- Orden de 23/5/1977 por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos elevadores para obras (B.O.E. de 14/6/77), modificada por dos Órdenes de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) y complementada por la Orden de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)

- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba la nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención, referente a Grúas Torre desmontables para obras (B.O.E. de 17/7/03).

- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención, referente a Grúas móviles autopropulsadas usadas (B.O.E. de 17/7/03).

- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (B.O.E. de 2/12/00).

- Orden Ministerial, de 9/3/1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 y B.O.E. de 6/4/71). Anulada parcialmente por R.D 614/2001 de 8 de junio. BOE de 21 de junio de 2001.

Lleida, a fecha de la firma digital
El Ingeniero Autor del Proyecto

Sergi Gimeno Aribau
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DOCUMENTO NÚM. 4: PRESUPUESTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
Mediciones

MEDICIONES

Obra 01 PRESUPUESTO 1182ESS
Capítulo 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	P1477-65LG	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	
			MEDICIÓN DIRECTA	8,000
2	P147Z-FITL	u	Gafas de seguridad antiimpactos polivalentes utilizables superpuestas a gafas graduadas, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, los ultravioletas, el rayado y antiestático, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	
			MEDICIÓN DIRECTA	8,000
3	P147Z-FITJ	u	Gafas de seguridad para corte oxiacetilénico, con montura universal de varilla de acero recubierta de PVC, con visores circulares de 50 mm de D oscuros de color DIN 5, homologadas según UNE-EN 175 y UNE-EN 169	
			MEDICIÓN DIRECTA	3,000
4	P147P-EPWV	u	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 y UNE-EN 458	
			MEDICIÓN DIRECTA	8,000
5	P147O-EPWY	u	Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405	
			MEDICIÓN DIRECTA	8,000
6	P147L-EQD8	u	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	
			MEDICIÓN DIRECTA	8,000
7	P1474-65MP	u	Par de botas de seguridad resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, con plantillas y puntera metálicas	
			MEDICIÓN DIRECTA	8,000
8	P147H-65NO	u	Faja de protección dorsolumbar	
			MEDICIÓN DIRECTA	8,000
9	P147X-65NJ	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto de una banda de cintura, hebilla, apoyo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 y UNE-EN 364	
			MEDICIÓN DIRECTA	8,000
10	P1487-EQE0	u	Mono de trabajo, de poliéster y algodón, con bolsillos exteriores	
			MEDICIÓN DIRECTA	8,000
11	P1488-EQEY	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de espesor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340	
			MEDICIÓN DIRECTA	8,000

MEDICIONES

Obra 01 PRESUPUESTO 1182ESS
Capítulo 02 PROTECCIONES COLECTIVAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	P15A8-35FF	u	Protector regulable para sierra circular, colocado	
			MEDICIÓN DIRECTA	3,000
2	P15Z1-67CA	h	Señalista	
			MEDICIÓN DIRECTA	20,000
3	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones	
			MEDICIÓN DIRECTA	8,000

Obra 01 PRESUPUESTO 1182ESS
Capítulo 03 MEDIDAS PREVENTIVAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	P164-67C3	d	Detector de gases portátil, para espacios confinados, con detector de gas combustible, O2, CO y H2S	
			MEDICIÓN DIRECTA	7,000

Obra 01 PRESUPUESTO 1182ESS
Capítulo 04 SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	PBA3-DXIU	m	Pintado sobre pavimento de marca vial longitudinal continua para uso temporal y no retrorreflectante, tipo T-NR, de 10 cm de anchura, con pintura acrílica de color amarillo, aplicada mecánicamente mediante pulverización. Incluye premarcaje.	
			MEDICIÓN DIRECTA	490,000
2	PBA2-FII6	m2	Pintado sobre pavimento de marca vial superficial para uso temporal y no retrorreflectante, tipo T-NR, con pintura acrílica de color amarillo, aplicada con máquina de accionamiento manual. Incluye premarcaje.	
			MEDICIÓN DIRECTA	20,000
3	PBBJ-5677	u	Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	
			MEDICIÓN DIRECTA	4,000
4	PBBJ-5679	u	Placa con pintura reflectante octogonal de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	
			MEDICIÓN DIRECTA	4,000
5	PBBJ-5674	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	
			MEDICIÓN DIRECTA	4,000
6	PBBC-65LC	u	Señal manual para señalista	

			MEDICIÓN DIRECTA	4,000
7	PBBL-56GK	u	Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de 40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido	
			MEDICIÓN DIRECTA	4,000
8	PBB8-65KG	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 170 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 50 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido	
			MEDICIÓN DIRECTA	3,000
9	PBC5-56GO	u	Cono de plástico reflector de 75 cm de altura	
			MEDICIÓN DIRECTA	30,000
10	PBC4-56GX	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			494,038				494,038	C#*D#*E#*F#

			TOTAL MEDICIÓN	494,038
11	PBCA-56H3	u	Luminaria con lámpara intermitente color ámbar con energía de batería de 12 V y con el desmontaje incluido	
			MEDICIÓN DIRECTA	25,000
12	PBC1-56H7	m	Barrera de PVC inyectado de 0.7x1 m con depósito de agua de lastre y machihembrado de unión y con el desmontaje incluido	
			MEDICIÓN DIRECTA	40,000
13	PBCD-56H6	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido	
			MEDICIÓN DIRECTA	400,000

Obra 01 PRESUPUESTO 1182ESS
Capítulo 05 INSTALACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	PQUD-BIQX	mes	Alquiler de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros	
			MEDICIÓN DIRECTA	6,000
2	PQUE-BIQS	mes	Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	
			MEDICIÓN DIRECTA	6,000
3	PQUB-BIR3	mes	Alquiler de módulo prefabricado de cabina con inodoro químico de 1,05x1,05 m e 2,35 m de altura, con tancaments de polietileno e techo traslúcido, equipado con 1 inodoro con depósito químico de 250l. y un lavabo con depósito de 45l., con mantenimiento incluido	

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	6,000
4	PQU0-566V	u	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0.4x0.5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido	
			MEDICIÓN DIRECTA	3,000
5	PQU1-49TI	u	Banco de madera con capacidad para 3 personas, colocado y con el desmontaje incluido	
			MEDICIÓN DIRECTA	3,000
6	PQU3-0234	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	
			MEDICIÓN DIRECTA	2,000

Obra 01 PRESUPUESTO 1182ESS
Capítulo 06 FORMACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	P169-67C9	h	Información en Seguridad y Salud para los riesgos específicos de la obra	
			MEDICIÓN DIRECTA	35,000
2	P16C-67C8	u	Reunión del comité de seguridad y salud constituido por 6 personas	
			MEDICIÓN DIRECTA	1,000

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
Cuadro de Precios I

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-1	P1474-65MP	u	Par de botas de seguridad resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, con plantillas y puntera metálicas (VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	25,89 €
P-2	P1477-65LG	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812 (SEIS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)	6,09 €
P-3	P147H-65NO	u	Faja de protección dorsolumbar (VEINTITRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS)	23,07 €
P-4	P147L-EQD8	u	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420 (DOS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	2,69 €
P-5	P147O-EPWY	u	Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405 (CERO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	0,69 €
P-6	P147P-EPWV	u	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 y UNE-EN 458 (QUINCE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS)	15,33 €
P-7	P147X-65NJ	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto de una banda de cintura, hebilla, apoyo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 y UNE-EN 364 (TREINTA Y CINCO EUROS)	35,00 €
P-8	P147Z-FITJ	u	Gafas de seguridad para corte oxiacetilénico, con montura universal de varilla de acero recubierta de PVC, con visores circulares de 50 mm de D oscuros de color DIN 5, homologadas según UNE-EN 175 y UNE-EN 169 (CUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS)	4,90 €
P-9	P147Z-FITL	u	Gafas de seguridad antiimpactos polivalentes utilizables superpuestas a gafas graduadas, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, los ultravioletas, el rayado y antiestático, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168 (SEIS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS)	6,40 €
P-10	P1487-EQE0	u	Mono de trabajo, de poliéster y algodón, con bolsillos exteriores (DOCE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	12,21 €
P-11	P1488-EQEY	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de espesor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340 (SEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	6,48 €
P-12	P15A8-35FF	u	Protector regulable para sierra circular, colocado (DOSCIENTOS TREINTA EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS)	230,33 €
P-13	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones (TREINTA Y CINCO EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	35,02 €
P-14	P15Z1-67CA	h	Señalista (DIECISEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS)	16,12 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-15	P164-67C3	d	Detector de gases portátil, para espacios confinados, con detector de gas combustible, O2, CO y H2S (UN EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	1,65 €
P-16	P169-67C9	h	Información en Seguridad y Salud para los riesgos específicos de la obra (QUINCE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	15,96 €
P-17	P16C-67C8	u	Reunión del comité de seguridad y salud constituido por 6 personas (CIENTO DOCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS)	112,26 €
P-18	PBA2-FII6	m2	Pintado sobre pavimento de marca vial superficial para uso temporal y no retrorreflectante, tipo T-NR, con pintura acrílica de color amarillo, aplicada con máquina de accionamiento manual. Incluye premarcaje. (CATORCE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS)	14,62 €
P-19	PBA3-DXIU	m	Pintado sobre pavimento de marca vial longitudinal continua para uso temporal y no retrorreflectante, tipo T-NR, de 10 cm de anchura, con pintura acrílica de color amarillo, aplicada mecánicamente mediante pulverización. Incluye premarcaje. (CERO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS)	0,52 €
P-20	PBB8-65KG	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 170 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 50 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido (CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)	469,04 €
P-21	PBBC-65LC	u	Señal manual para señalista (DOCE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS)	12,18 €
P-22	PBBJ-5674	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido (CUARENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS)	48,40 €
P-23	PBBJ-5677	u	Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido (CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	54,10 €
P-24	PBBJ-5679	u	Placa con pintura reflectante octogonal de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido (SESENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	61,50 €
P-25	PBBL-56GK	u	Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de 40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido (DIECISIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS)	17,90 €
P-26	PBC1-56H7	m	Barrera de PVC inyectado de 0.7x1 m con depósito de agua de lastre y machihembrado de unión y con el desmontaje incluido (SESENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS)	64,24 €
P-27	PBC4-56GX	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido (UN EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS)	1,28 €
P-28	PBC5-56GO	u	Cono de plástico reflector de 75 cm de altura (VEINTIDOS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS)	22,06 €
P-29	PBCA-56H3	u	Luminaria con lámpara intermitente color ámbar con energía de batería de 12 V y con el desmontaje incluido (VEINTISEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	26,39 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-30	PBCD-56H6	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido (CINCO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS)	5,32 €
P-31	PQU0-566V	u	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0.4x0.5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido (CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	59,47 €
P-32	PQU1-49TI	u	Banco de madera con capacidad para 3 personas, colocado y con el desmontaje incluido (QUINCE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	15,87 €
P-33	PQU3-0234	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo (CIENTO SIETE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS)	107,81 €
P-34	PQUB-BIR3	mes	Alquiler de módulo prefabricado de cabina con inodoro químico de 1,05x1,05 m e 2,35 m de altura, con tancaments de polietileno e techo traslúcido, equipado con 1 inodoro con depósito químico de 250l. y un lavabo con depósito de 45l., con mantenimiento incluido (CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	136,50 €
P-35	PQUD-BIQX	mes	Alquiler de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros (SESENTA EUROS)	60,00 €
P-36	PQUE-BIQS	mes	Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS)	51,82 €

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
Cuadro de Precios II

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-1	P1474-65MP	u	Par de botas de seguridad resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, con plantillas y puntera metálicas	25,89 €
	B1474-0XL3	u	Par de botas de seguridad resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, con plantillas y puntera metálicas	25,89000 €
			Otros conceptos	0,00000 €
P-2	P1477-65LG	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	6,09 €
	B1477-07TR	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	6,09000 €
			Otros conceptos	0,00000 €
P-3	P147H-65N	u	Faja de protección dorsolumbar	23,07 €
	B147H-19PA	u	Faja de protección dorsolumbar	23,07000 €
			Otros conceptos	0,00000 €
P-4	P147L-EQD	u	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	2,69 €
	B147J-0XKD	u	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	2,69000 €
			Otros conceptos	0,00000 €
P-5	P147O-EPW	u	Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405	0,69 €
	B147O-0XKB	u	Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405	0,69000 €
			Otros conceptos	0,00000 €
P-6	P147P-EPW	u	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 y UNE-EN 458	15,33 €
	B147P-19OE	u	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 y UNE-EN 458	15,33000 €
			Otros conceptos	0,00000 €
P-7	P147X-65NJ	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto de una banda de cintura, hebilla, apoyo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 y UNE-EN 364	35,00 €
	B147X-19P7	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto de una banda de cintura, hebilla, apoyo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 y UNE-EN 364	35,00000 €
			Otros conceptos	0,00000 €
P-8	P147Z-FITJ	u	Gafas de seguridad para corte oxiacetilénico, con montura universal de varilla de acero recubierta de PVC, con visores circulares de 50 mm de D oscuros de color DIN 5, homologadas según UNE-EN 175 y UNE-EN 169	4,90 €
	B147Z-0XI8	u	Gafas de seguridad para corte oxiacetilénico, con montura universal de varilla de acero recubierta de PVC, con visores circulares de 50 mm de D oscuros de color DIN 5, homologadas según UNE-EN 175 y UNE-EN 169	4,90000 €
			Otros conceptos	0,00000 €
P-9	P147Z-FITL	u	Gafas de seguridad antiimpactos polivalentes utilizables superpuestas a gafas graduadas, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, los ultravioletas, el rayado y antiestático, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	6,40 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	B147Z-0XIA	u	Gafas de seguridad antiimpactos polivalentes utilizables superpuestas a gafas graduadas, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, los ultravioletas, el rayado y antiestático, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	6,40000 €
			Otros conceptos	0,00000 €
P-10	P1487-EQE	u	Mono de trabajo, de poliéster y algodón, con bolsillos exteriores	12,21 €
	B1487-0XM5	u	Mono de trabajo, de poliéster y algodón, con bolsillos exteriores	12,21000 €
			Otros conceptos	0,00000 €
P-11	P1488-EQE	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de espesor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340	6,48 €
	B1488-0XLH	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de espesor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340	6,48000 €
			Otros conceptos	0,00000 €
P-12	P15A8-35FF	u	Protector regulable para sierra circular, colocado	230,33 €
	B15AB-0MCL	u	Protector regulable para sierra circular	220,88000 €
			Otros conceptos	9,45000 €
P-13	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones	35,02 €
			Otros conceptos	35,02000 €
P-14	P15Z1-67CA	h	Señalista	16,12 €
			Otros conceptos	16,12000 €
P-15	P164-67C3	d	Detector de gases portátil, para espacios confinados, con detector de gas combustible, O2, CO y H2S	1,65 €
	B161-19NN	d	Detector de gases portátil, para espacios confinados, con detector de gas combustible, O2, CO y H2S	1,65000 €
			Otros conceptos	0,00000 €
P-16	P169-67C9	h	Información en Seguridad y Salud para los riesgos específicos de la obra	15,96 €
			Otros conceptos	15,96000 €
P-17	P16C-67C8	u	Reunión del comité de seguridad y salud constituido por 6 personas	112,26 €
			Otros conceptos	112,26000 €
P-18	PBA2-FII6	m2	Pintado sobre pavimento de marca vial superficial para uso temporal y no retrorreflectante, tipo T-NR, con pintura acrílica de color amarillo, aplicada con máquina de accionamiento manual. Incluye premarcaje.	14,62 €
	BBA1-2XWO	kg	Pintura acrílica de color amarillo, para marcas viales	1,43208 €
			Otros conceptos	13,18792 €
P-19	PBA3-DXIU	m	Pintado sobre pavimento de marca vial longitudinal continua para uso temporal y no retrorreflectante, tipo T-NR, de 10 cm de anchura, con pintura acrílica de color amarillo, aplicada mecánicamente mediante pulverización. Incluye premarcaje.	0,52 €
	BBA1-2XWO	kg	Pintura acrílica de color amarillo, para marcas viales	0,14313 €
			Otros conceptos	0,37687 €
P-20	PBB8-65KG	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 170 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 50 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido	469,04 €
	BBB4-19MI	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el borde negro, lado mayor 170 cm, para ser vista hasta 50 m, para seguridad y salud	251,84000 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	BBB0-19MV	u	Cartel explicativo del contenido de la señal, con leyenda indicativa de advertencia, con el texto en negro sobre fondo amarillo, de forma rectangular, con el borde negro, lado mayor 170 cm, para ser visto hasta 50 m, para seguridad y salud	193,02000 €
			Otros conceptos	24,18000 €
P-21	PBBC-65LC	u	Señal manual para señalista	12,18 €
	BBB7-19LZ	u	Señal manual para señalista	12,18000 €
			Otros conceptos	0,00000 €
P-22	PBBJ-5674	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	48,40 €
	BBL1-0RMM	u	Placa triangular, de 70 cm, con pintura reflectante, para 2 usos, para seguridad y salud	32,28000 €
			Otros conceptos	16,12000 €
P-23	PBBJ-5677	u	Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	54,10 €
	BBL1-0RMQ	u	Placa circular, de D 60 cm, con pintura reflectante, para 2 usos, para seguridad y salud	37,98000 €
			Otros conceptos	16,12000 €
P-24	PBBJ-5679	u	Placa con pintura reflectante octogonal de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	61,50 €
	BBL1-0RMS	u	Placa octogonal, de D 60 cm, con pintura reflectante, para 2 usos, para seguridad y salud	45,38000 €
			Otros conceptos	16,12000 €
P-25	PBBL-56GK	u	Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de 40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido	17,90 €
	B0AQ-07GU	cu	Tornillos para madera o tacos de PVC, para seguridad y salud	0,13200 €
	BBB9-0R6S	u	Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de 40x33 cm, para seguridad y salud	15,35000 €
			Otros conceptos	2,41800 €
P-26	PBC1-56H7	m	Barrera de PVC inyectado de 0.7x1 m con depósito de agua de lastre y machihembrado de unión y con el desmontaje incluido	64,24 €
	BBC3-0R9A	m	Barrera de PVC inyectado de 0.7x1 m con depósito de agua de lastre y machihembrado de unión, para 2 usos, para seguridad y salud	56,85000 €
			Otros conceptos	7,39000 €
P-27	PBC4-56GX	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	1,28 €
	BBC6-0R90	m	Cinta de balizamiento Indeterminado, para seguridad y salud	0,14000 €
	B0B7-106U	kg	Acero en barras corrugadas B400S de límite elástico >= 400 N/mm2, para seguridad y salud	0,09120 €
			Otros conceptos	1,04880 €
P-28	PBC5-56GO	u	Cono de plástico reflector de 75 cm de altura	22,06 €
	BBC7-0R8S	u	Cono de balizamiento de plástico reflector de 75 cm de altura, para 2 usos, para seguridad y salud	21,66000 €
			Otros conceptos	0,40000 €
P-29	PBCA-56H3	u	Luminaria con lámpara intermitente color ámbar con energía de batería de 12 V y con el desmontaje incluido	26,39 €
	BBCE-0R98	u	Luminaria con lámpara intermitente color ámbar, con energía de batería de 12 V, para 2 usos, para seguridad y salud	23,97000 €
			Otros conceptos	2,42000 €
P-30	PBCD-56H6	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido	5,32 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	BBCI-0R99	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura, para 4 usos, para seguridad y salud	4,35600 €
			Otros conceptos	0,96400 €
P-31	PQU0-566V	u	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0.4x0.5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido	59,47 €
	BQU0-0THW	u	Armario metálico individual con doble compartimento interior, de 0.4x0.5x1,8 m, para 3 usos, para seguridad y salud	55,38000 €
			Otros conceptos	4,09000 €
P-32	PQU1-49TI	u	Banco de madera con capacidad para 3 personas, colocado y con el desmontaje incluido	15,87 €
	BQU1-0THY	u	Banco de madera con capacidad para 3 personas para 4 usos, para seguridad y salud	13,42000 €
			Otros conceptos	2,45000 €
P-33	PQU3-0234	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	107,81 €
	BQU3-0TIB	u	Botiquín tipo armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	107,81000 €
			Otros conceptos	0,00000 €
P-34	PQUB-BIR3	mes	Alquiler de módulo prefabricado de cabina con inodoro químico de 1,05x1,05 m e 2,35 m de altura, con tancaments de polietileno e techo traslúcido, equipado con 1 inodoro con depósito químico de 250l. y un lavabo con depósito de 45l., con mantenimiento incluido	136,50 €
	BQU8-2RBJ	mes	Alquiler de módulo prefabricado de cabina con inodoro químico de 1,05x1,05 m e 2,35 m de altura, con tancaments de polietileno e techo traslúcido, equipado con 1 inodoro con depósito químico de 250l. y un lavabo con depósito de 45l., con mantenimiento incluido	136,50000 €
			Otros conceptos	0,00000 €
P-35	PQUD-BIQX	mes	Alquiler de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros	60,00 €
	BQUC-2RBE	mes	Alquiler de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica con 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros	60,00000 €
			Otros conceptos	0,00000 €
P-36	PQUE-BIQS	mes	Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	51,82 €
	BQUE-2RB7	mes	Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica con 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	51,82000 €
			Otros conceptos	0,00000 €

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
Presupueto

PRESUPUESTO

Obra 01 Presupuesto 1182ESS
Capítulo 01 Protecciones individuales

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P1477-65LG	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812 (P - 2)	6,09	8,000	48,72
2	P147Z-FITL	u	Gafas de seguridad antiimpactos polivalentes utilizables superpuestas a gafas graduadas, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, los ultravioletas, el rayado y antiestático, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168 (P - 9)	6,40	8,000	51,20
3	P147Z-FITJ	u	Gafas de seguridad para corte oxiacetilénico, con montura universal de varilla de acero recubierta de PVC, con visores circulares de 50 mm de D oscuros de color DIN 5, homologadas según UNE-EN 175 y UNE-EN 169 (P - 8)	4,90	3,000	14,70
4	P147P-EPWV	u	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 y UNE-EN 458 (P - 6)	15,33	8,000	122,64
5	P147O-EPWY	u	Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405 (P - 5)	0,69	8,000	5,52
6	P147L-EQD8	u	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420 (P - 4)	2,69	8,000	21,52
7	P1474-65MP	u	Par de botas de seguridad resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, con plantillas y puntera metálicas (P - 1)	25,89	8,000	207,12
8	P147H-65NO	u	Faja de protección dorsolumbar (P - 3)	23,07	8,000	184,56
9	P147X-65NJ	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto de una banda de cintura, hebilla, apoyo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 y UNE-EN 364 (P - 7)	35,00	8,000	280,00
10	P1487-EQE0	u	Mono de trabajo, de poliéster y algodón, con bolsillos exteriores (P - 10)	12,21	8,000	97,68
11	P1488-EQEY	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de espesor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340 (P - 11)	6,48	8,000	51,84

TOTAL Capítulo 01.01 1.085,50

Obra 01 Presupuesto 1182ESS
Capítulo 02 Protecciones colectivas

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P15A8-35FF	u	Protector regulable para sierra circular, colocado (P - 12)	230,33	3,000	690,99
2	P15Z1-67CA	h	Señalista (P - 14)	16,12	20,000	322,40
3	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones (P - 13)	35,02	8,000	280,16

TOTAL Capítulo 01.02 1.293,55

Obra 01 Presupuesto 1182ESS
Capítulo 03 Medidas preventivas

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P164-67C3	d	Detector de gases portátil, para espacios confinados, con detector de gas combustible, O2, CO y H2S (P - 15)	1,65	7,000	11,55
TOTAL	Capítulo		01.03			11,55

Obra 01 Presupuesto 1182ESS
Capítulo 04 Señalización provisional

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PBA3-DXIU	m	Pintado sobre pavimento de marca vial longitudinal continua para uso temporal y no retrorreflectante, tipo T-NR, de 10 cm de anchura, con pintura acrílica de color amarillo, aplicada mecánicamente mediante pulverización. Incluye premarcaje. (P - 19)	0,52	490,000	254,80
2	PBA2-FII6	m2	Pintado sobre pavimento de marca vial superficial para uso temporal y no retrorreflectante, tipo T-NR, con pintura acrílica de color amarillo, aplicada con máquina de accionamiento manual. Incluye premarcaje. (P - 18)	14,62	20,000	292,40
3	PBBJ-5677	u	Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido (P - 23)	54,10	4,000	216,40
4	PBBJ-5679	u	Placa con pintura reflectante octogonal de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido (P - 24)	61,50	4,000	246,00
5	PBBJ-5674	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido (P - 22)	48,40	4,000	193,60
6	PBBC-65LC	u	Señal manual para señalista (P - 21)	12,18	4,000	48,72
7	PBBL-56GK	u	Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de 40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido (P - 25)	17,90	4,000	71,60
8	PBB8-65KG	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 170 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 50 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido (P - 20)	469,04	3,000	1.407,12
9	PBC5-56GO	u	Cono de plástico reflector de 75 cm de altura (P - 28)	22,06	30,000	661,80
10	PBC4-56GX	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido (P - 27)	1,28	494,038	632,37
11	PBCA-56H3	u	Luminaria con lámpara intermitente color ámbar con energía de batería de 12 V y con el desmontaje incluido (P - 29)	26,39	25,000	659,75
12	PBC1-56H7	m	Barrera de PVC inyectado de 0.7x1 m con depósito de agua de lastre y machihembrado de unión y con el desmontaje incluido (P - 26)	64,24	40,000	2.569,60
13	PBCD-56H6	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido (P - 30)	5,32	400,000	2.128,00
TOTAL	Capítulo		01.04			9.382,16

Obra 01 Presupuesto 1182ESS
Capítulo 05 Instalaciones

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PQUD-BIQX	mes	Alquiler de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros (P - 35)	60,00	6,000	360,00

PRESUPUESTO

2	PQUE-BIQS	mes	Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (P - 36)	51,82	6,000	310,92
3	PQUB-BIR3	mes	Alquiler de módulo prefabricado de cabina con inodoro químico de 1,05x1,05 m e 2,35 m de altura, con tancaments de polietileno e techo traslúcido, equipado con 1 inodoro con depósito químico de 250l. y un lavabo con depósito de 45l., con mantenimiento incluido (P - 34)	136,50	6,000	819,00
4	PQU0-566V	u	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0.4x0.5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido (P - 31)	59,47	3,000	178,41
5	PQU1-49TI	u	Banco de madera con capacidad para 3 personas, colocado y con el desmontaje incluido (P - 32)	15,87	3,000	47,61
6	PQU3-0234	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo (P - 33)	107,81	2,000	215,62

TOTAL Capítulo 01.05 1.931,56

Obra 01 Presupuesto 1182ESS
Capítulo 06 Formación

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P169-67C9	h	Información en Seguridad y Salud para los riesgos específicos de la obra (P - 16)	15,96	35,000	558,60
2	P16C-67C8	u	Reunión del comité de seguridad y salud constituido por 6 personas (P - 17)	112,26	1,000	112,26

TOTAL Capítulo 01.06 670,86

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
Resumen Presupuesto

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Fecha: 25/03/22

NIVEL 2: CAPÍTULO			Importe
Capítulo	01.01	Protecciones individuales	1.085,50
Capítulo	01.02	Protecciones colectivas	1.293,55
Capítulo	01.03	Medidas preventivas	11,55
Capítulo	01.04	Señalización provisional	9.382,16
Capítulo	01.05	Instalaciones	1.931,56
Capítulo	01.06	Formación	670,86
Obra	**01**	**Presupuesto 1182ESS**	**14.375,18**
			14.375,18

NIVEL 1: OBRA			Importe
Obra	01	Presupuesto 1182ESS	14.375,18
			14.375,18

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....		14.375,18
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL SOBRE 14.375,18.....		862,51
13 % GASTOS GENERALES SOBRE 14.375,18.....		1.868,77
	Subtotal	17.106,46
21 % IVA SOBRE 17.106,46.....		3.592,36
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA	€	20.698,82

Este presupuesto de ejecución por contrato sube a

(VEINTE MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS)