GARCIA CARRERA CRISTINA - 46471311H

Firmado digitalmente por GARCIA CARRERA CRISTINA - 46471311H
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-46471311H, givenName=CRISTINA, sn=GARCIA CARRERA, cn=GARCIA CARRERA CRISTINA - 46471311H
Fecha: 2023.11.30 17:57:23 +01'00'

ESPAR GASSET JORDI - 46127317N

Firmado digitalmente por ESPAR GASSET JORDI - 46127317N
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-46127317N, givenName=JORDI, sn=ESPAR GASSET, cn=ESPAR GASSET JORDI - 46127317N
Fecha: 2023.11.30 18:38:30 +01'00'

Ajuntament de Santa Susanna

Proyecto ejecutivo de renaturalización del frente marítimo de la playa de *Les Caletes* en la zona del camping *el Pinar*, en el TM de Santa Susanna

Redacción
Jordi Espar Gasset
Arquitecto
Cristina García Carrera
Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos

Gestión
Isabel Carrillo Gallardo
Arquitecta municipal Santa Susanna
Nil Casans Ventura
Ingeniero municipal Santa Susanna



Diligència per fer constar que aquest projecte ha estat aprovat inicialment per Decret d'alcaldia 589/2024 de 20 de maig, exp. X2024001267.

La secretària,

Santa Susanna, a data de la signatura electrònica.

LÍDIA SAGRISTÀ VILÀ - DNI 77099832Z (SIG)

Firmado digitalmente por LÍDIA SAGRISTÀ VILÀ - DNI 77099832Z (SIG)
Fecha: 2024.05.22 14:35:10 +02'00'

MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJOS

ANEJO NÚM. 1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

ANEJO NÚM. 2. TOPOGRAFIA

ANEJO NÚM. 3. SERVICIOS EXISTENTES

ANEJO NÚM. 4. AGUA POTABLE

ANEJO NÚM. 5. RED DE TELECOMUNICACIONES

ANEJO NÚM. 6. ALUMBRADO

ANEJO NÚM. 7. RED DE RIEGO

ANEJO NÚM. 8. RED DE BAJA TENSIÓN

ANEJO NÚM. 9. CRONOGRAMA

ANEJO NÚM. 10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO NÚM. 11. GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO NÚM. 12. ESTUDIO BÁSICO DE SEGUREDAD Y SALUD

ANEJO NÚM. 13. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ANEJO NÚM. 14. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO NÚM. 15. EXPROPIACIONES

PLANOS

SITUACIÓN E ÍNDICE

EMPLAZAMIENTO

TOPOGRAFIA

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

PLANTA GENERAL

SECCIONES TIPO Y DETALLES

PLANTA DE DEMOLICIONES

PLANTA DE PAVIMENTACIÓN

RED DE AGUA POTABLE

A. RED EXISTENTE

B. RED PROPUESTA

C. DETALLES

RED DE TELECOMUNICACIONES

A. RED EXISTENTE

B. RED PROPUESTA

C. DETALLES

RED ELÉCTRICA

A. RED EXISTENTE

B. RED PROPUESTA

C. DETALLES

RED DE ALUMBRADO

A. RED EXISTENTE

B. RED PROPUESTA

C. DETALLES

PLANTA DE SEÑALIZACIÓN

SISTEMA DE RIEGO

A. RED EXISTENTE

B. RED PROPUESTA

PLANTA DE EXPROPIACIONES

PLIEGO DE CONDICIONES

CONDICIONES GENERALES

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PRESUPUESTO

A. MEDICIONES

B. CUADRO DE PRECIOS NÚM. 1

C. CUADRO DE PRECIOS NÚM. 2

D. PRESUPUESTOS PARCIALES

E. RESUMEN DE PRESUPUESTO

F. PRESUPUESTO GENERAL

MEMORIA

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 2

2. OBJETO DEL PROYECTO 3

3. FITAS Y OBJETIVOS 4

4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN 5

5. MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD 7

6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 7

6.1. ÁMBITO DE ACTUACIÓN 7

6.2. SITUACIÓN ACTUAL 7

6.3. TOPOGRAFÍA 8

6.4. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA 8

6.5. ACTUACIONES A REALIZAR 8

6.6. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO 9

7. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 10

8. CONTROL DE CALIDAD 10

9. PLAZO DE LA OBRA 10

10. REVISIÓN DE PRECIOS 10

11. PRESUPUESTO DE LA OBRA 11

12. PCA - PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN 11

13. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN ESTE PROYECTO 11

14. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA..... 12

15. CONCLUSIONES..... 13

1. ANTECEDENTES

Santa Susanna es un municipio de Cataluña, en España. Pertenece a la provincia de Barcelona, en la comarca del Maresme. El municipio está situado en el litoral entre los municipios de Pineda de Mar y Malgrat de Mar.

El municipio presenta a 2021 una población de 3.650 habitantes. En los últimos años la población del municipio se ha visto incrementada considerablemente como se puede ver en el gráfico extraído del Instituto Nacional de Estadística:

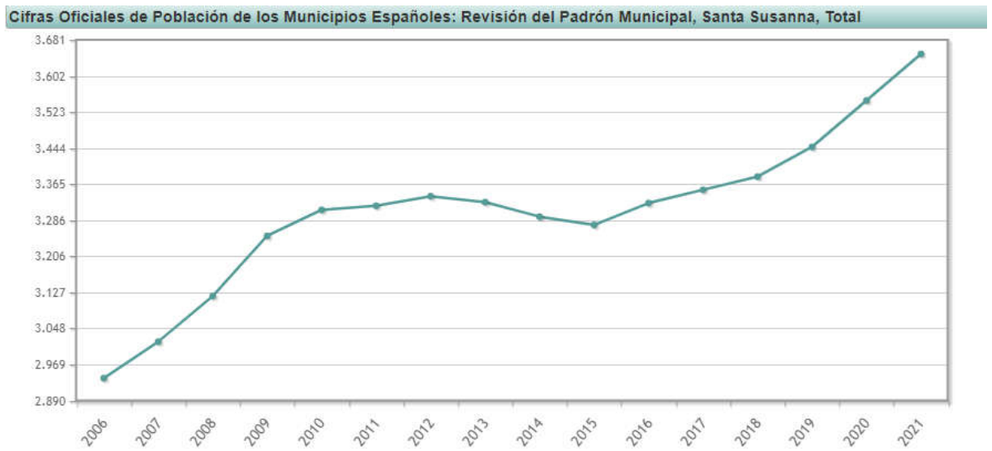


Ilustración 1: Evolución demográfica Santa Susanna (Fuente: INE).

El municipio del Maresme se encuentra a 58 kilómetros de Barcelona. El término municipal está atravesado por la Autopista del Maresme (C-32) y por la antigua carretera N-II.

Geográficamente, el municipio está caracterizado por la franja litoral del Maresme, presenta aproximadamente dos kilómetros de costa. La primera franja, costera, está dividida por tres playas principales, Llevant, Caletes y Les Dunes. En esta franja costera se ubican la gran mayoría de los hoteles del municipio. En una segunda franja el municipio tiene una zona de campos agrícolas, separados de la línea de costa por una línea de FGC, Barcelona-Maçanet. En una tercera franja se encuentra el núcleo urbano y posteriormente el macizo de Montnegre.

Medioambientalmente, la línea costera de Santa Susanna presenta una antropización homogénea desde la playa de las Dunas más naturalizada hasta la playa de Llevant más antropizada y con más presencia humana debido a la zona hotelera construida.

Actualmente la actividad económica principal es el turismo. El destino turístico cuenta con varias certificaciones como la Marca de Turismo Familiar y la Marca de Turismo Deportiva otorgadas por la Agencia Catalana de Turismo.

Previo a la ejecución del "Proyecto ejecutivo de renaturalización del frente marítimo de la playa de Llevant y playa de Les Caletes en el T.M. de Santa Susanna", la costa de Santa Susanna presentaba un estado muy deficitario. **No existía** un espacio de **paso accesible** para favorecer el acceso a personas de movilidad reducida, y, por tanto, no se cumplía la ley TMA/851/2021 obligatoria a nivel estatal para la no discriminación del acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados a personas con movilidad reducida.

Lo referente a los **accesos a la playa también eran deficitarios** siguiendo lo dispuesto en la Ley 22/1988, de 28 de julio, de costas, en el apartado 2 del artículo 28:

> *2. Para asegurar el uso público del dominio público marítimo-terrestre, los planes y normas de ordenación territorial y urbanística del litoral establecerán, salvo en espacios calificados como de especial protección, la previsión de suficientes accesos al mar y aparcamientos, fuera del dominio público marítimo-terrestre. A estos efectos, en las zonas urbanas y urbanizables, los de tráfico rodado deberán estar separados entre sí, como máximo, 500 metros, y los peatonales, 200 metros. Todos los accesos deberán estar señalizados y abiertos al uso público a su terminación.*
>
> *3. Se declaran de utilidad pública, a efectos de la expropiación o de la imposición de la servidumbre de paso por la Administración del Estado, los terrenos necesarios para la realización o modificación de otros accesos públicos al mar y aparcamientos, no incluidos en el apartado anterior.*

Juntamente con la ejecución de este proyecto de renaturalización de las playas de *Llevant* y *Les Caletes*, ya ejecutado, se ha redactado un proyecto de un paso inferior a la vía ferroviaria y que da acceso a una zona de aparcamiento ordenado y se está redactando un proyecto de renaturalización de la playa de *Les Dunes*.

Con este conjunto de proyectos, Santa Susanna conseguirá reordenar el frente marítimo, dotándolo de un carácter natural y accesible a todas las personas y creando un entorno ideal para el recreo, el deporte y el descanso.

2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la renaturalización de la playa de *Les Caletes* en el tramo adyacente al camping *El Pinar*. Con este proyecto, se consigue completar la renaturalización de todo el frente marítimo hotelero, compuesto por las playas de *Llevant* y *Les Caletes.*

Con esta renaturalización del frente marítimo también se pretende proteger el litoral de los efectos del cambio climático y favorecer un litoral resiliente. Las plantaciones en la línea de costa de especies arbustivas generan un entramado de raíces que ayudan a prevenir la erosión de dunas y perfiles de arena en general. Esto se ha podido observar en episodios adversos que han tenido lugar en el primer trimestre del año 2022. El hecho de ejecutar plantaciones favorece que el terreno funcione como un conjunto y reduce los efectos del temporal y la erosión provocada por el viento.

Otro aspecto importante que se quiere considerar en el presente proyecto es el hecho de dar seguridad y cumplir con la normativa de accesibilidad TMA/851/2021, que hemos citado anteriormente, donde especifica que hay que dotar a la zona de mar de iluminación, la mínima exigida por normativa, cumpliendo el RD 1890/2008.

A modo de resumen los objetivos del conjunto de proyectos en las playas de *Llevant* y *Les Caletes* son los siguientes:



3. FITAS Y OBJETIVOS

- Kick- off /reunión de inicio
- Aprobación del proyecto por parte de Costas del Estado
- Revisión proyecto aprobado por parte del contratista
- Reunión contratista- equipo técnico redactor del proyecto ejecutivo
- Acta de replanteo de las obras
- A finales de cada mes se tendrá que hacer una certificación e informe mensual de seguimiento de la obra
- Certificación final de obra: cierre económico
- Certificado final de obra
- Entrega proyecto As Built
- Acta de recepción provisional
- Acta de recepción definitiva

Con el resorte de proyectos de renaturalización del frente marítimo Playa de Levante y Las Caletas se pretende cumplir los siguientes objetivos de diferentes líneas de actuación:

ACTUACIÓN 16: CREACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DE TURISMO ACTIVO

- Aprovechar los recursos existentes
- Proponer y asegurar los equipamientos necesarios de los productos turísticos
- Mantener el atractivo y competitividad del destino

Resultados previstos:

- Aumento de consumidores de actividades deportivas en la playa y de ciclismo.
- Aumento de la actividad deportiva al aire libre.
- Incrementar la movilidad sostenible y respetuosa con el medio ambiente.
- Mejorar la experiencia del turista durante su estancia.
- Mejorar los equipamientos turísticos.

Indicadores:

- Número de usuarios de los equipamientos, tanto de los clientes de los hoteles como locales.
- Mejora del servicio y requisitos de la marca Turismo deportivo, Cicloturismo, Centre BTT y Estaciones Náuticas.
- Mejora del contenido de la Web turística apartados específicos de turismo activo.
- Número de consultas de los apartados en cuestión.
- Consumo de productos en destino a través de la Oficina de turismo o de los mismos.

ACTUACIÓN 1: MEJORA AMBIENTAL DE LA PLAYA DE LEVANTE, SERVICIOS Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

- Ordenar y urbanizar el paseo marítimo como senda marítima naturalizada.
- Crear un espacio de bienestar, seguro e innovador para la práctica de deporte y actividad física, accesible, que permita favorecer los estilos de vida activos y saludables.

Resultados previstos:

- La reducción de contaminación atmosférica y acústica por la reducción del tránsito a lo largo de la playa, así como la generación de polvo.
- La mejora de calidad de vida y el bienestar de los residentes, así como la mejora de la oferta turística relacionada con el bienestar, la salud y el ocio.
- Se conseguirá una acción fundamental para satisfacer la necesidad de ordenación del espacio marítimo del municipio.
- Mejora de los ecosistemas asociados a los espacios dunares
- Incremento de las opciones de accesibilidad universal a la playa y su entorno

Indicadores:

- Valoración de los residentes y turistas (nota media de las encuestas de valoración que se realicen). Valor objetivo: 8. Tendencia deseada: Al alza.
- Vehículos aparcados fuera de las zonas de aparcamiento (número). Valor objetivo: 0. Tendencia deseada: A la baja.
- Uso del paseo marítimo para acceder a las playas. Valor objetivo: 100%. Tendencia deseada: Al alza.
- Uso del paseo marítimo para actividades deportivas y bienestar (% de visitantes y residentes). Valor objetivo: 80%. Tendencia des: Al alza

4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN

El paseo marítimo de Santa Susanna existe desde la construcción de los hoteles y viviendas que se han construido entre la línea de costa y la línea del FGC “Barcelona-Maçanet”, como se puede ver en las imágenes históricas de diferentes vuelos de los que se dispone información en el ICGC.

Se adjuntan diferentes ortofotos de diferentes vuelos realizados en el 1956, 1986 y 2021 en el que se pueden ver las construcciones de la costa de Santa Susanna. Los hoteles de la zona costera de Santa Susanna están construidos antes de la redacción de la ley de costas de 1988.

A modo de resumen presentamos las fechas de construcción de cada uno de ellos:

1. 48 viviendas polígono nº3 en diciembre de 1967.
2. Hotel Tahití en diciembre de 1970
3. Edificio de viviendas Horitzó, S.A. en 1974



Ilustración 3: Santa Susanna 2021



Ilustración 4: Santa Susanna 1986



Ilustración 5: Santa Susanna 1956

El MPGOU regula el planeamiento de Santa Susanna data del 1982 y allí se recoge la línea del DPMT de 1947. El Plan General de Ordenación Municipal de Santa Susanna se aprueba definitivamente por acuerdo de la Comisión de Urbanismo de Barcelona, en sesión del 26.05.1982. En el planeamiento en vigor se recogen todas las construcciones ya ejecutadas de antes de la entrada en vigor de la Ley de Costas 22/1988, de 28 de julio, así como el paseo marítimo.

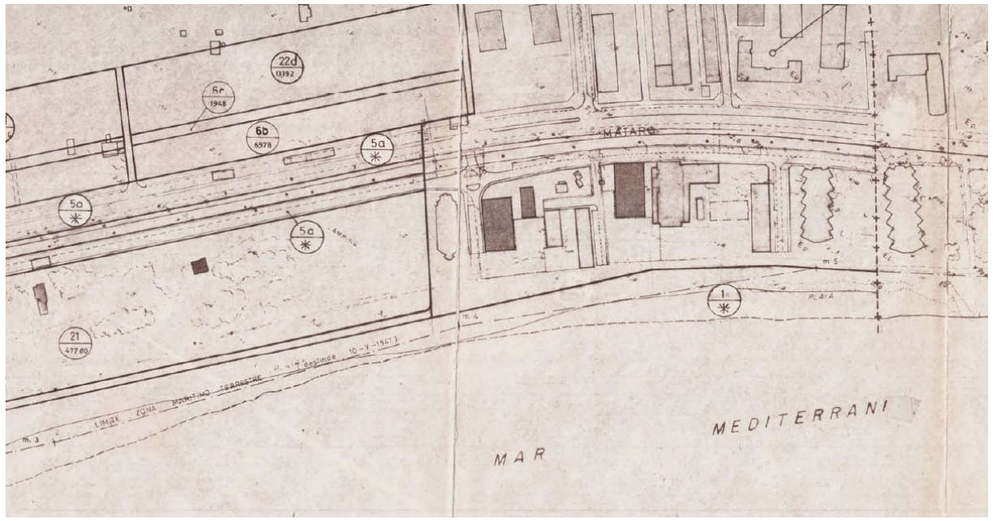


Ilustración 6: PGOU Santa Susanna

El presente proyecto pretende organizar el paseo marítimo de Santa Susanna en su paso por el frente del camping *El Pinar*, completando un acceso adaptado a lo largo de la línea de costa, dando cumplimiento a la normativa de accesibilidad TMA/851/2021, antigua VIV/561/2010. También, cumpliendo la misma normativa de accesibilidad de ámbito estatal, se necesita disponer de una iluminación tal que cumpla el RD 1890/2008 del 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. Otro aspecto importante en el proyecto es ejecutar una protección de la zona de playa ejecutando plantaciones arbustivas que generen resistencia de la playa frente a la erosión ocasionada por los temporales, cada vez más frecuentes.

Se han hecho varios estudios, y en la actualidad es un hecho más que consolidado, que las plantaciones son una manera de proteger el suelo frente erosiones.

Otro aspecto importante, es que para cumplir los objetivos del marco de los Fondos Next Generation de crear un espacio resiliente, se implementan criterios de Smart Beaches incorporando tecnología que permita al propietario de la infraestructura (Ayuntamiento de Santa Susanna) tener datos de consumos y otros aspectos que permitan optimizar las operaciones de mantenimiento del frente marítimo. Para crear esta red Smart se requiere instalar fibra óptica por el paseo para alimentar los gadgets Smart que incorporaran las farolas y otras infraestructuras.

Para dar suministro a los servicios de playa que están aprobados en el “Pla de distribució d’usos i serveis de temporada de les platges de Santa Susanna (2017-2021)”, se ha de implantar también todos los servicios mínimos que requieran dichos equipamientos.

En base a estos aspectos, para el diseño del paseo marítimo también se seguirá lo dispuesto en la Ley de Costas 22/1988, de 28 de julio. También se seguirá lo dispuesto en la disposición transitoria veintiunava del BOE de 11 de octubre de 2014.

5. MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

El proyecto da cumplimiento a las obligaciones asumidas en materia de etiquetado verde y etiquetado digital. Así como al preceptivo cumplimiento de las obligaciones de cumplimiento del principio de no causar un perjuicio significativo a los siguientes objetivos medioambientales:

- La mitigación del cambio climático
- La adaptación al cambio climático
- El uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos
- La economía circular
- La prevención y control de la contaminación
- La protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas.

6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

6.1. *Ámbito de actuación*

El ámbito de actuación del presente proyecto es la playa de *Les Caletes*, la playa más céntrica del término municipal de Santa Susanna. La playa de *Les Caletes* limita con la playa de *Llevant* en el norte y la de *Les Dunes* en el sur.



Ilustración 7. Emplazamiento de las playas de Llevant y Les Caletes.

6.2. *Situación actual*

Hasta recientemente podíamos encontrar un paseo marítimo poco ordenado y que había sufrido gravemente las consecuencias de los últimos temporales marítimos. Encontrábamos una playa con poca protección, muy llana y sin ninguna estructura que permitiese reducir las olas más energéticas provenientes de mar adentro.

Como ya se ha comentado, no contaba con un acceso peatonal accesible ni tampoco con los mínimos servicios de playa para cumplir con el "*Pla de distribució d'usos i serveis de temporada de les platges de Santa Susanna*".

Además, la naturalidad con la que surgió el paseo marítimo llevó a una carencia de servicios que requerían implantarse con la mayor celeridad posible. El más evidente, el del alumbrado público, pues solo las zonas más antropizadas (algunas de las zonas hoteleras) había farolas (aunque en la mayoría obsoletas) por lo que hasta recientemente no se podía cruzar el paseo marítimo en horas nocturnas con unos mínimos de seguridad según marca la normativa TMA/851/2021.

También era muy complicado instalar nuevos servicios de playa en la zona, pues no se podían encontrar redes eléctricas o de agua potable que discurriesen por el frente marítimo.

Esto ha cambiado recientemente. Como ya se ha comentado, el resorte de proyectos lanzados por el Ayuntamiento de Santa Susanna ha conseguido revertir la situación. Este proyecto pretende completar la renaturalización y reordenación del frente marítimo en las playas de *Les Caletes* y *Llevant.*

6.3. *Topografía*

Para la redacción del presente proyecto se ha utilizado la cartografía a escala 1:5000 vigente del Instituto Cartográfico de Cataluña. Para la determinación de la extensión de la parcela afectada, que requiere de más precisión, se ha utilizado la cartografía a escala 1:1000 de la *Diputación de Barcelona* y una ortofoto del ICGC de 25cm.

6.4. *Geología y geotecnia*

En cuanto a la litología de la zona objeto de estudio, ya que el proyecto se adaptará a la orografía existente, no se prevén grandes excavaciones.

Puesto que no se realizarán grandes excavaciones, el terreno que se considera que se excavará es considerado como una arena de poca cohesión y capacidad resistente moderada a media. Las excavaciones que se llevarán a cabo serán para la ejecución de las rasas de servicios que se han de implantar a lo largo del paseo marítimo.

6.5. *Actuaciones a realizar*

Dentro del porfolio de proyectos de renaturalización del frente marítimo cuyo objetivo es mitigar los efectos del cambio climático, se encuentra el presente proyecto, con el que se completará la reordenación de los servicios para dotar a la playa de Les Caletes de infraestructura suficiente para poder implementar elementos Smart y así disponer de datos suficientes para gestionar más eficientemente el entorno y comunicar a los usuarios dicha información.

El Ayuntamiento de Santa Susanna, con la compleción de este proyecto, pretende generar una zona marítima costera que cumpla la normativa de accesibilidad y que genere un entorno resiliente, con poder de adaptación a los efectos del cambio climático del litoral catalán.

Para todo ello, se proponen las siguientes actuaciones:

- Alumbrado

Con el fin de cumplir con la normativa de accesibilidad, Orden TMA/851/2021 en el artículo 5, en vigor en territorio español, se pretende generar itinerarios peatonales accesibles que garanticen el uso y la circulación de forma segura, cómoda, autónoma y continua de todas las personas.

- Agua potable

Se ampliará y la red de agua potable que actualmente discurre por delante del Hotel Caprici para abastecer los posibles servicios de la zona y conectar con la zona del camping *Bon Repòs*, cerrando así la circulación garantizando unas buenas condiciones sanitarias. Esta actuación será validada por la compañía concesionaria de aguas de Santa Susanna.

- Red de telecomunicaciones

Con la instalación de una canalización soterrada de telecomunicaciones, se pretende dotar al Paseo Marítimo de infraestructura suficiente para posteriormente albergar sistemas inteligentes que permitan crear una playa tipo Smart Beach y así disponer de datos futuros para optimizar las operaciones en las infraestructuras costeras que gran coste generan al Ayuntamiento.

- Red de baja tensión

Se deben dotar de electricidad los posibles servicios de playa y todos los dispositivos Smart que se van a instalar en las farolas seleccionadas, así como otros elementos, como pantallas.

- Riego y plantaciones

Se planea plantar un parterre ajardinado adyacentemente al paseo marítimo que servirá de división entre la línea de fachada existente y el paseo proyectado. También se plantarán una serie

de formaciones arbustivas autóctonas en frente del paseo. Todas especies vegetales plantadas requerirán de regado durante los dos primeros años des de la plantación para arraigar correctamente.

- Red de gas

No se prevén afectaciones a la red de gas.

Todas estas actuaciones se realizarán siempre con los criterios que caracterizan el portfolio de renaturalización del frente marítimo en Santa Susanna, poniendo en frente los criterios de sostenibilidad y de formación de un litoral resiliente delante de las afectaciones sufridas por el cambio climático.

6.6. *Procedimiento constructivo*

- Generalidades

Con el fin de cumplir con el objetivo de proteger las nuevas infraestructuras del temporal marítimo, y teniendo en cuenta la imposibilidad de reforzar la costa, se ha optado por una solución comprendida de dos partes:

- Soterramiento de servicios a alta profundidad

Soterrando los servicios a aproximadamente un metro de profundidad, evitaremos el descubrimiento de las infraestructuras en climas de tormenta. Estos nuevos servicios están de forma general fuera de la zona de DPMT menos los que dotan a los servicios de playa.

Si bien, cabe destacar que la playa de Les Caletes no sufre de erosión, ya que presenta diferentes estructuras de protección como es el caso de una escollera enterrada o unos espigones que retienen los sedimentos y la playa está en crecimiento.

- Plantación de zonas arbustivas y vegetadas

Esta solución 'green' se está ganando un puesto entre las soluciones del futuro en cuanto a gestión del sedimento y protección de las costas. Las plantaciones de vegetación ayudan a la formación de dunas, atrapando el sedimento que entra movido por el viento tierras adentro. Las dunas forman relieve en las playas, lo cual garantiza una primera línea de defensa de la costa, pues el recorrido de las olas se ve mucho más entorpecido. Además, las dunas se presentan como formaciones más robustas a la hora de resistir los envites de las olas, más aún si se rigidizan artificialmente (con sacos de arena o similar) o cuentan con la presencia de vegetación, la cual ayuda, mediante el desprendimiento de materia orgánica y su entramado de raíces, a generar un suelo más cohesionado.

Estas plantaciones serán de especies autóctonas y ya presentes actualmente en el frente litoral de Santa Susanna y que se ha visto en la playa de las Dunas que funcionan bien frente a temporales.

- Alumbrado público

Se instalarán una nueva línea soterrada para el alumbrado público para poder cubrir toda la longitud del ámbito del camping El Pinar en el paseo marítimo, que actualmente se encuentra sin iluminar.

Se instalarán 3 farolas a continuación de la última farola, delante del Hotel Caprici. Estas dispondrán de tecnología LED y una temperatura de color de 3000K.

En el anejo número 6 están explicados todos los cálculos, estudios, y normativas tenidas en cuenta para adoptar la solución final.

- Red de telecomunicaciones

Se ampliará la red de telecomunicaciones de Telefónica y se instalará una nueva de tipo LoRa; cada una de estas servirá para conectar diferentes sistemas inteligentes en base a sus necesidades. En el anejo número 5 se presentan todas las características técnicas relacionadas con la ampliación de la red de telecomunicaciones que dará servicio a todos los elementos Smart instalados en la playa.

- Electricidad

Se instalará una nueva Red de Baja Tensión que, partiendo del final de la línea existente (en frente del Hotel Caprici) y en trazado subterráneo con conductor, dará suministro a los posibles servicios que así lo requieran, así como a los dispositivos Smart instalados en las farolas del paseo marítimo y otras infraestructuras presentadas.

Para ello, se canalizarán, juntamente con el alumbrado, dos tubos corrugados que llevarán dos redes de baja tensión; la primera de estas servirá para alimentar a la farola Smart y entrará en la farola seleccionada como lo hace la red del alumbrado, mientras que la segunda red irá orientada a proporcionar luz a aquellos servicios que se puedan instalar siguiendo con el Pla de Usos.

- Agua potable

La nueva ampliación se conectará en ambos extremos para garantizar la circulación del agua y dará servicio a los posibles establecimientos o servicios de playa que lo requieran.

La tubería principal será de polietileno y 90 milímetros de diámetro, mientras las acometidas para cada servicio serán de 25mm de diámetro. En el caso que haya una acometida principal que luego derive en múltiples más, esta será de 40mm.

- Red de riego

Si bien todos los árboles y especies vegetales que se planean plantar son autóctonos de la zona y consecuentemente no necesitarán de cuidados específicos, sí que necesitarán ser regados regularmente durante los dos primeros años des de la plantación de estos para que arraiguen correctamente.

La red que se plantea es por goteo y, para optimizar aún más esta red de riego, se instalará un sistema de telegestión, el cual permitirá controlar el riego des de una central o mediante automatismos para así adaptarse a las condiciones meteorológicas. Pasados los dos años, si bien las plantaciones no requerirán de un cuidado intensivo, se podrá hacer uso de la instalación de regado cuando las condiciones meteorológicas así lo hagan necesario.

7. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento del RD 1627/1997 se recoge en el anejo núm. 12 el Estudio Básico de Seguridad y Salud que ha sido redactado de acuerdo con las disposiciones vigentes.

8. CONTROL DE CALIDAD

El Plan de Control de Calidad que se recoge en el anejo núm. 13 está valorado e irá a cargo del contratista hasta un 1% del presupuesto de ejecución por contrato del proyecto.

El Plan estará supervisado por la Dirección de Obra para asegurarse de su cumplimiento y validación de las partidas que en él se detallan.

9. PLAZO DE LA OBRA

Para la realización de las obras previstas en este proyecto se considera suficiente un plazo total de aproximadamente 1 mes.

En el anejo núm. 9 se detalla el cronograma previsto en el presente proyecto.

10. REVISIÓN DE PRECIOS

En cumplimiento del Real Decreto 1359/2011 de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministros de fabricación, de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas, y de los artículos 103, 104, 105 del Capítulo II de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, para tratar-se de un contrato de obra en que el plazo de ejecución no excede de 24 meses no tiene revisión de precios.

11. PRESUPUESTO DE LA OBRA

Aplicando los precios unitarios que figuran en los Cuadros de Precios a las mediciones resultantes y teniendo en cuenta las Partidas Alzadas, resulta un Presupuesto de Ejecución Material de **CIENTO VEINTICUATRO MIL TREINTA Y OCHO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS** (124.038,13-€), que corresponde a la urbanización de la zona del camping *El Pinar* del paseo marítimo de Santa Susana.



Ilustración 9. Emplazamineto del proyecto.

Incrementando el valor anterior con los porcentajes correspondientes a los Gastos Generales, el Beneficio Industrial y el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) se obtiene un Presupuesto de Ejecución por Contrato de **CIENTO SETENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS** (178.602,51-€).

12. PCA - PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

El valor anterior, se verá incrementado para la administración debido a los elevados costes de expropiación de este proyecto. Así, si al valor de PEC+IVA mostrado anteriormente se le suma el valor de las expropiaciones (272.571,97€), resulta en un PCA de **CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS** (451.174,48€).

13. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN ESTE PROYECTO

DOCUMENTO NÚMERO 1. MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJOS

ANEJO NÚM. 1.	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO
ANEJO NÚM. 2.	TOPOGRAFIA
ANEJO NÚM. 3.	SERVICIOS EXISTENTES
ANEJO NÚM. 4.	AGUA POTABLE
ANEJO NÚM. 5.	RED DE TELECOMUNICACIONES
ANEJO NÚM. 6.	ALUMBRADO
ANEJO NÚM. 7.	RED DE RIEGO
ANEJO NÚM. 8.	RED DE BAJA TENSIÓN
ANEJO NÚM. 9.	CRONOGRAMA
ANEJO NÚM. 10.	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
ANEJO NÚM. 11.	GESTIÓN DE RESIDUOS
ANEJO NÚM. 12.	ESTUDIO BÁSICO DE SEGUREDAD Y SALUD
ANEJO NÚM. 13.	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
ANEJO NÚM. 14.	REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO NÚM. 15. EXPROPIACIONES

DOCUMENTO NÚMERO 2. PLANOS

SITUACIÓN E ÍNDICE

EMPLAZAMIENTO

TOPOGRAFIA

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

PLANTA GENERAL

SECCIONES TIPO Y DETALLES

PLANTA DE DEMOLICIONES

PLANTA DE PAVIMENTACIÓN

RED DE AGUA POTABLE

A. RED EXISTENTE

B. RED PROPUESTA

C. DETALLES

RED DE TELECOMUNICACIONES

A. RED EXISTENTE

B. RED PROPUESTA

C. DETALLES

RED ELÉCTRICA

A. RED EXISTENTE

B. RED PROPUESTA

C. DETALLES

RED DE ALUMBRADO

A. RED EXISTENTE

B. RED PROPUESTA

C. DETALLES

PLANTA DE SEÑALIZACIÓN

SISTEMA DE RIEGO

PLANTA DE EXPROPIACIONES

DOCUMENTO NÚMERO 3. PLIEGOS DE CONDICIONES

CONDICIONES GENERALES

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO NÚMERO 4. PRESUPUESTO

A. MEDICIONES

B. CUADRO DE PRECIOS NÚM. 1

C. CUADRO DE PRECIOS NÚM. 2

D. PRESUPUESTOS PARCIALES

E. RESUMEN DE PRESUPUESTO

F. PRESUPUESTO GENERAL

14. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Siguiendo los artículos 13 y 14 del Reglamento de obras, actividades y servicios de los Entes Locales, este proyecto se refiere necesariamente a una obra completa, siendo entregada al uso general o al servicio correspondiente sin perjuicio de las ampliaciones que posteriormente puedan ser objeto. El presente proyecto incluye todos los servicios necesarios para el uso del paseo marítimo.

15. CONCLUSIONES

Este documento cuenta con todas las partes necesarias para entender por completo las obras que en él se detallan.

Barcelona, noviembre 2023

El autor del proyecto,

Jordi Espar Gasset — Arquitecto

Cristina García Carrera — Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos

ANEJOS

ANEJO NÚMERO 1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

ÍNDICE

1. OBJETO 2

2. PGOUM 2

3. CALIFICACIÓN DEL ÁMBITO DEL PROYECTO 3

1. OBJETO

El objeto de este anejo es recoger la información referente al planeamiento urbanístico del municipio en el que se sitúa el proyecto.

Todas las actuaciones recogidas en el presente proyecto se realizan íntegramente dentro del término municipal de Santa Susanna, que pertenece a la comarca de El Maresme.

Las diferentes figuras de planeamiento vigente del municipio han sido conseguidas a través del Mapa Urbanístico de Cataluña de la Generalitat de Catalunya, así como información facilitada por el propio Ayuntamiento de Santa Susanna.

2. PGOUM

El municipio de Santa Susanna, ubicado en la comarca del Maresme, se encuentra regido urbanísticamente por el Plan General de Ordenación Urbana y sus posteriores modificaciones. El PGOUM de Santa Susanna data de 1982.

El PGOU o POUM es la herramienta de ordenación integral del territorio que tiene por objetivo determinar las líneas básicas de crecimiento y desarrollo del municipio de cara al futuro. En él se determinan la estructura del territorio, el régimen y usos del suelo, las infraestructuras y los equipamientos, y todo ello priorizando el equilibrio y la armonía con el entorno.

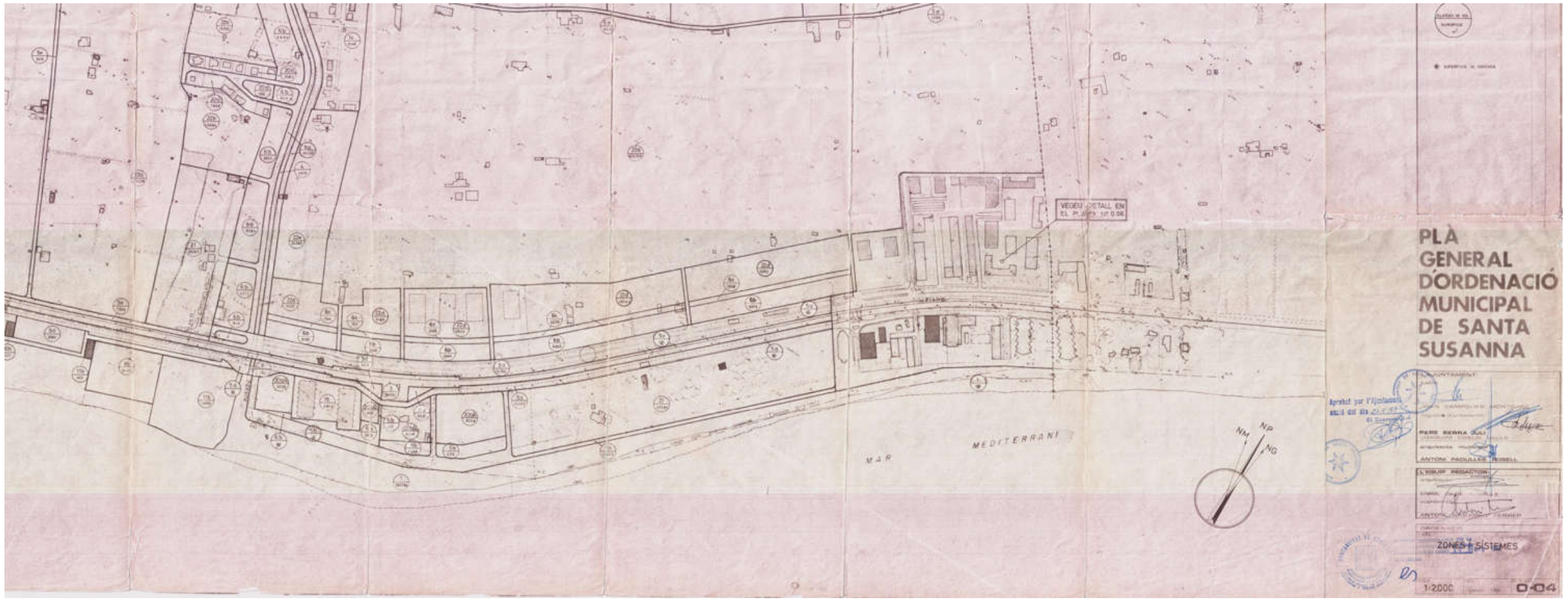
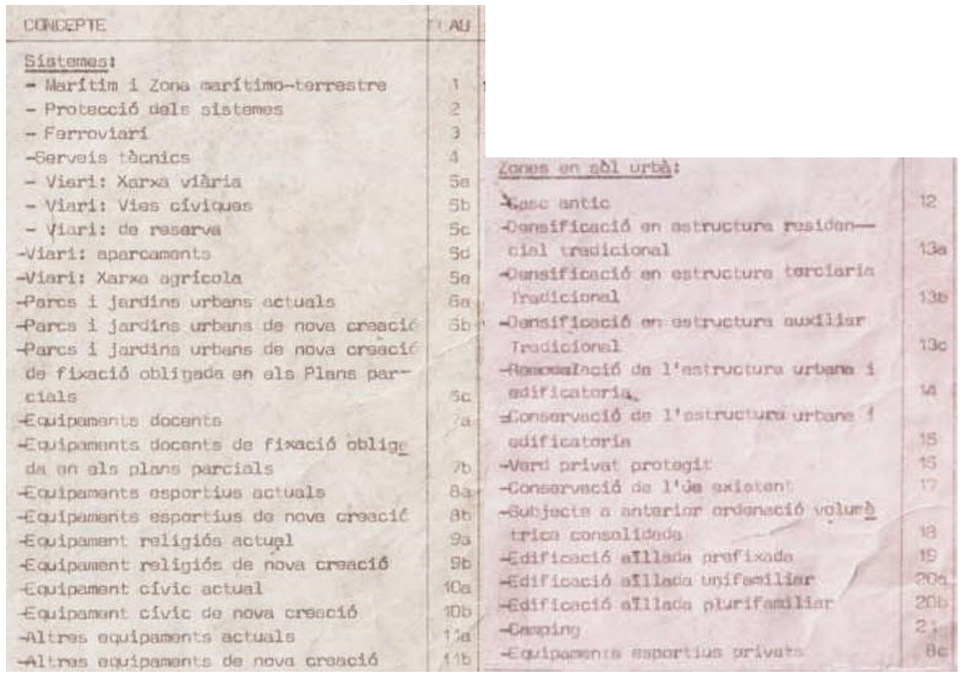


Ilustración 1. PGOU 1982 playa de Llevant y playa de Les Caletes.



CONCEPTE	AU
Sistemes:	
- Marítim i Zona marítimo-terrestre	1
- Protecció dels sistemes	2
- Ferroviari	3
-Serveis tècnics	4
- Viari: Xarxa viària	5a
- Viari: Vies cíviques	5b
- Viari: de reserva	5c
-Viari: aparcaments	5d
-Viari: Xarxa agrícola	5e
-Parcs i jardins urbans actuals	6a
-Parcs i jardins urbans de nova creació	6b
-Parcs i jardins urbans de nova creació de fixació obligada en els Plans parcials	6c
-Equipaments docents	7a
-Equipaments docents de fixació obligada en els plans parcials	7b
-Equipaments esportius actuals	8a
-Equipaments esportius de nova creació	8b
-Equipament religiós actual	9a
-Equipament religiós de nova creació	9b
-Equipament cívic actual	10a
-Equipament cívic de nova creació	10b
-Altres equipaments actuals	11a
-Altres equipaments de nova creació	11b

Zones en sòl urbà:	
-Nucli antic	12
-Densificació en estructura residencial tradicional	13a
-Densificació en estructura terciària tradicional	13b
-Densificació en estructura auxiliar tradicional	13c
-Remodelació de l'estructura urbana i edificatòria	14
-Conservació de l'estructura urbana i edificatòria	15
-Verd privat protegit	16
-Conservació de l'ús existent	17
-Subjecte a anterior ordenació volumètrica consolidada	18
-Edificació aïllada prefixada	19
-Edificació aïllada unifamiliar	20a
-Edificació aïllada plurifamiliar	20b
-Camping	21
-Equipaments esportius privats	8c

Ilustración 2. Cualificación del suelo y claves urbanísticas del PGOU de Santa Susanna 1982.

3. CALIFICACIÓN DEL ÁMBITO DEL PROYECTO

El trazado del paseo marítimo, como se puede ver en el PGOU de 1982 tiene una cualificación de 5b: vías cívicas y 1: zona marítimo-terrestre. En ella está incorporada la línea del DPMT (deslinde 10-5-1947).

La calificación de los suelos a ocupar corresponde a sistemas de espacios libres públicos, viario de ejes estructurantes, viarios de otro viario en suelo urbano y de protección.

APÉNDICE 1. ZONAS Y SISTEMAS

VEGEU DETALL EN EL PLANOL 0-05

VEGEU DETALL EN EL PLANOL 0-07

VEGEU DETALL EN EL PLANOL 0-08

VEGEU DETALL EN EL PLANOL 0-06

SEGUEIX EN EL PLÀNOL Nº 04

MAR MEDITERRANI

MAR MEDITERRANI

NM NP NG

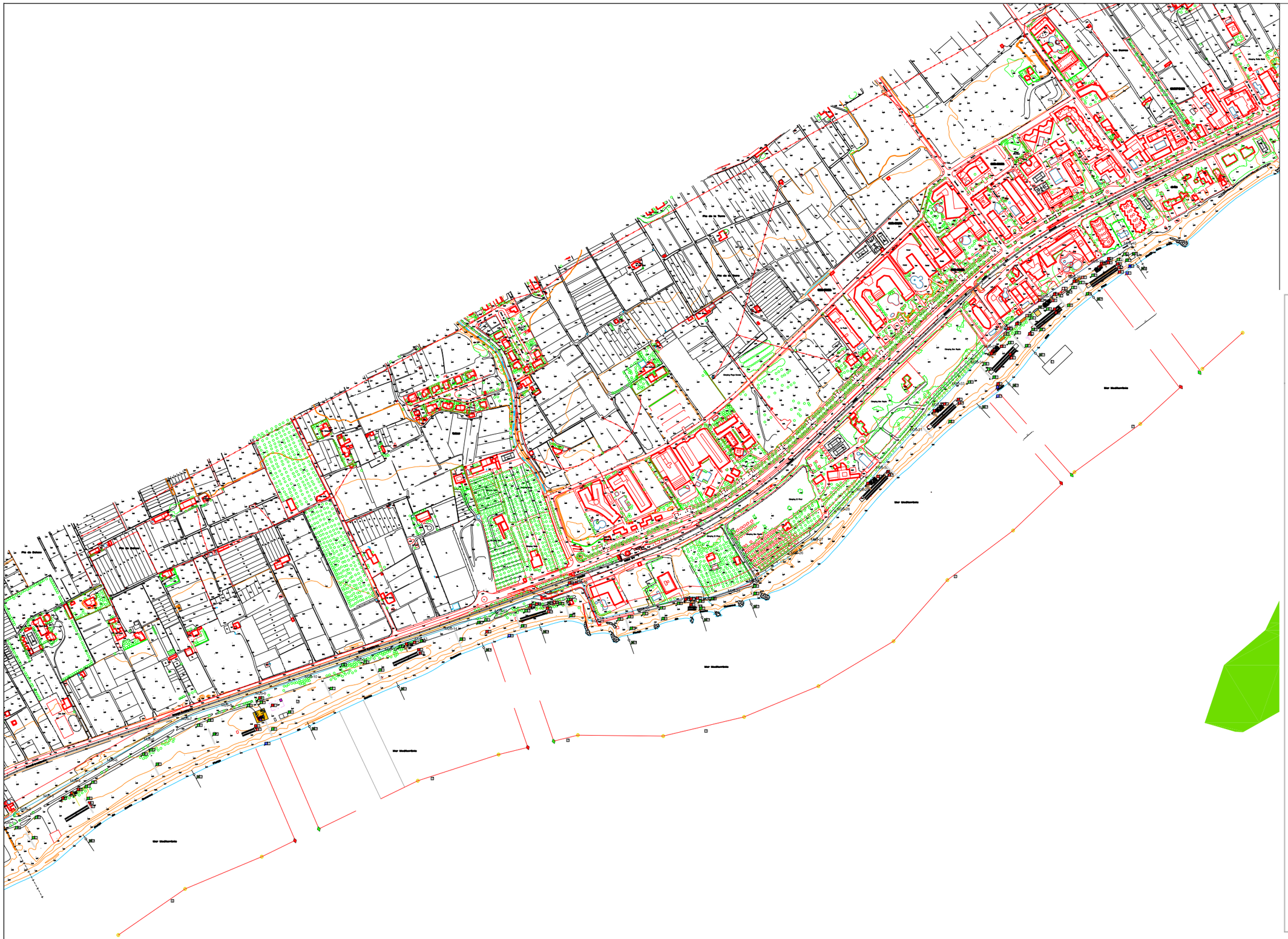
PLÀ GENERAL D'ORDENACIÓ MUNICIPAL DE SANTA SUSANNA

ZONES I SISTEMES

1:2000

0-04

APÉNDICE 2. PLAN DE USOS



LLEGENDA: ACTIVITATS

Activitats amb explotació comercial

- GU Guingueta
- TE Terrassa
- TN Tendals
- GA Gandules
- LV Lloguer d'embarcacions sense motor
- LM Lloguer d'embarcacions amb motor
- CB Camp de boles
- ZA Zona d'avarada
- EN Escola nàutica
- ZC Zona d'esbarjo
- PF Pantalà flotant
- AC Altres explotacions comercials

Activitats sense explotació comercial

- CS Caseta de salvament
- TO Torre de vigilància
- DU Dutxes
- PS Papereres
- WC Sanitaris
- CA Canal d'entrada i sortida d'embarcacions
- EI Element informatiu
- RA Rampa d'accés per persones amb mobilitat reduïda
- CE Camp d'esports
- ZN Zona d'esbarjo no comercial
- AN Altres ocupacions no comercials

Ubicació alternativa de l'activitat

- Ubicació alternativa

Plànol d'ordenació de la platja

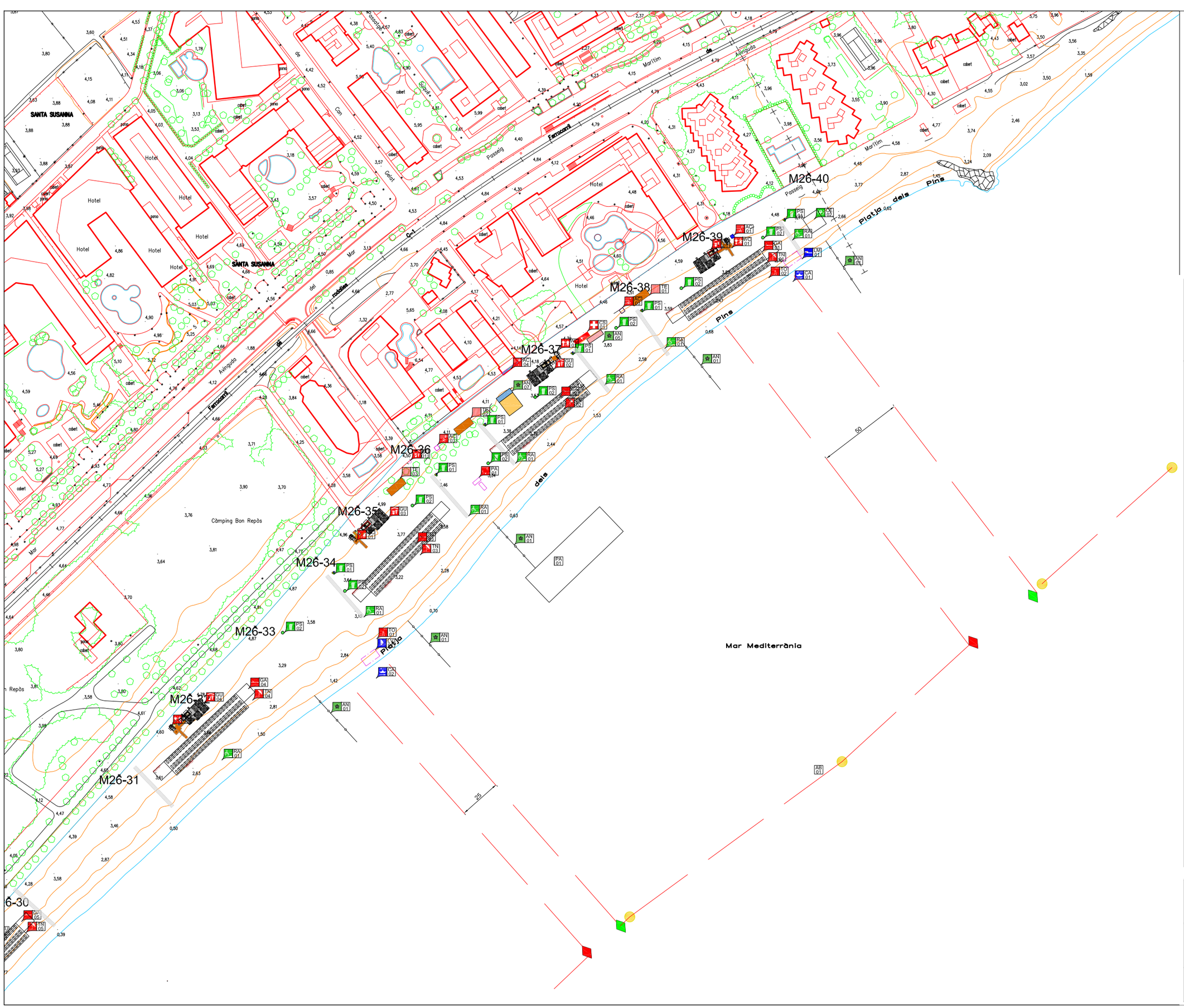
Llevant

Ajuntament de Santa Susanna

PLA DE DISTRIBUCIÓ D'USOS I SERVEIS DE TEMPORADA DE LES PLATGES 2017-2021(2021)

E 1/1.000

0 50 m



LLEGENDA: ACTIVITATS

Activitats amb explotació comercial

- GU Guingueta
- TE Terrassa
- TN Tendals
- GA Gandules
- LV Lloguer d'embarcacions sense motor
- LM Lloguer d'embarcacions amb motor
- CB Camp de boles
- ZA Zona d'avarada
- EN Escola nàutica
- ZC Zona d'esbarjo
- PF Pantalà flotant
- AC Altres explotacions comercials

Activitats sense explotació comercial

- CS Caseta de salvament
- TO Torre de vigilància
- DU Dutxes
- PS Papereres
- WC Sanitaris
- CA Canal d'entrada i sortida d'embarcacions
- EI Element informatiu
- RA Rampa d'accés per persones amb mobilitat reduïda
- CE Camp d'esports
- ZN Zona d'esbarjo no comercial
- AN Altres ocupacions no comercials

Ubicació alternativa de l'activitat

- Ubicació alternativa

Plànol d'ordenació de la platja

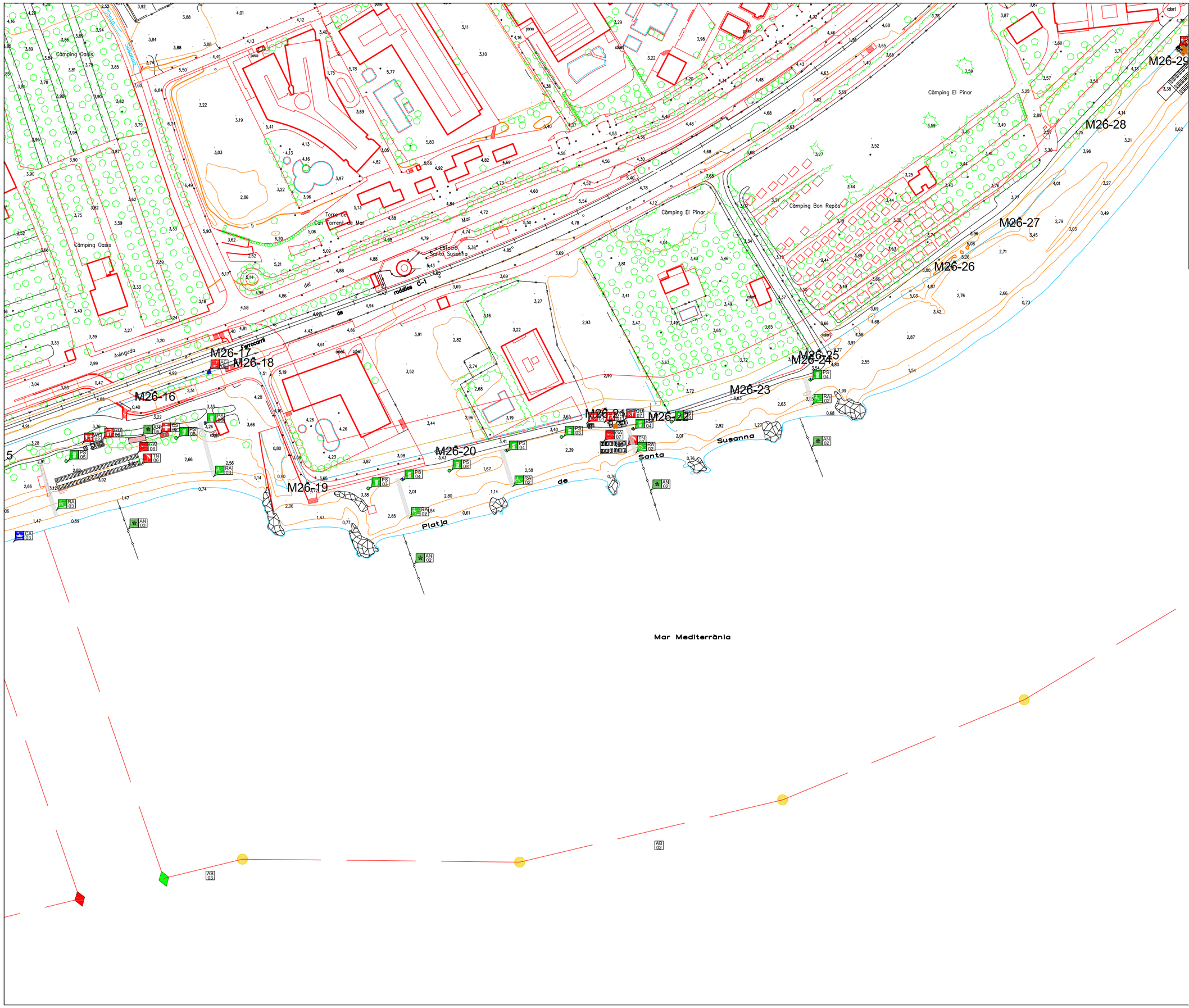
Llevant

Ajuntament de Santa Susanna

PLA DE DISTRIBUCIÓ D'USOS I SERVEIS DE TEMPORADA DE LES PLATGES 2017-2021(2021)

E 1/1.000

0 50 m



LLEGENDA: ACTIVITATS

Activitats amb explotació comercial

- GU Guingueta
- TE Terrassa
- TN Tendals
- GA Gandules
- LV Lloguer d'embarcacions sense motor
- LM Lloguer d'embarcacions amb motor
- CB Camp de bolles
- ZA Zona d'avarada
- EN Escola nàutica
- ZC Zona d'esbarjo
- PF Pantalà flotant
- AC Altres explotacions comercials

Activitats sense explotació comercial

- CS Caseta de salvament
- TO Torre de vigilància
- DU Dutxes
- PS Papereres
- WC Sanitaris
- CA Canal d'entrada i sortida d'embarcacions
- EI Element informatiu
- RA Rampa d'accés per persones amb mobilitat reduïda
- CE Camp d'esports
- ZN Zona d'esbarjo no comercial
- AN Altres ocupacions no comercials

Ubicació alternativa de l'activitat

- Ubicació alternativa

Plànol d'ordenació de la platja

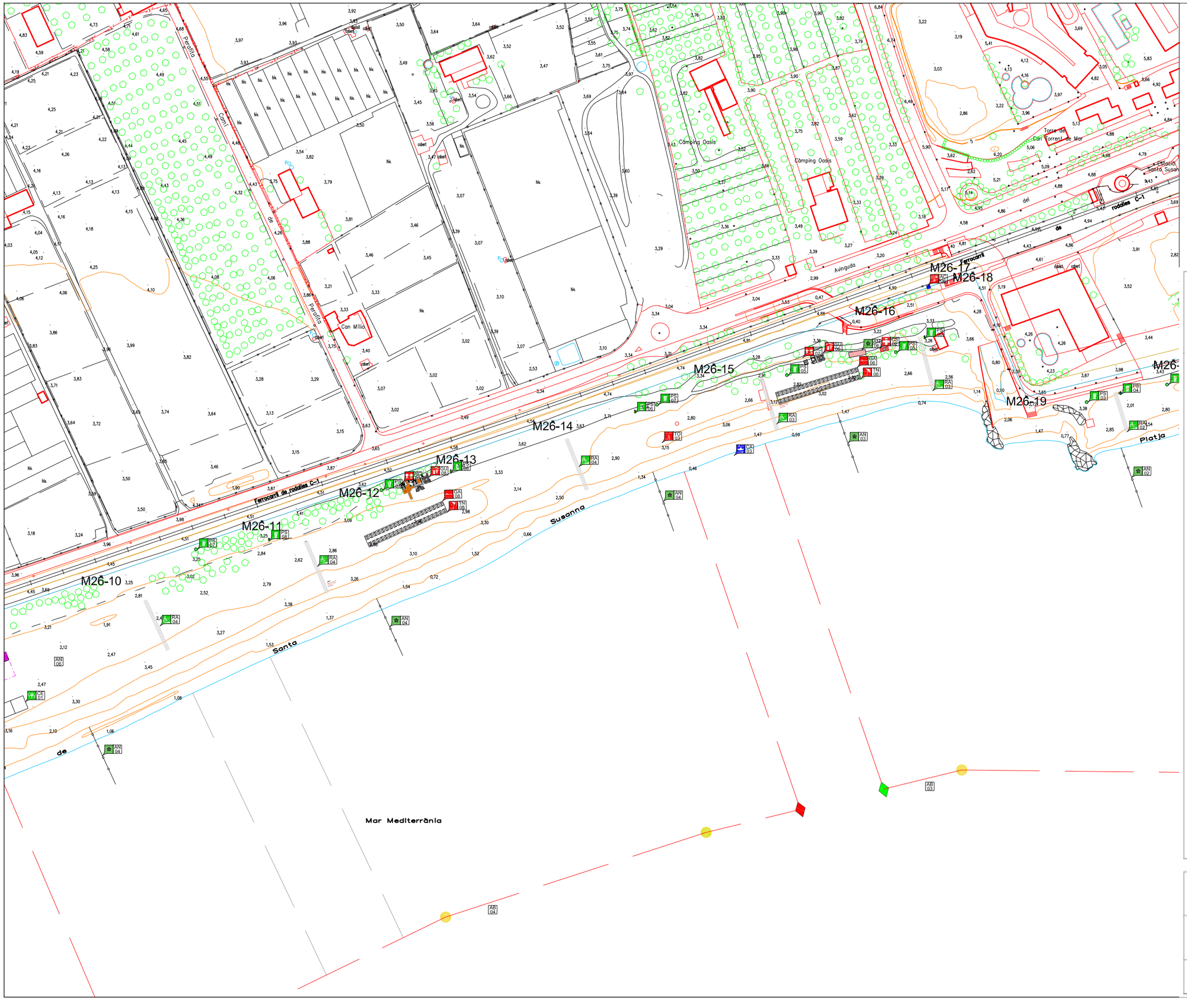
Llevant

Ajuntament de Santa Susanna

PLA DE DISTRIBUCIÓ D'USOS I SERVEIS DE TEMPORADA DE LES PLATGES 2017-2021(2021)

E 1/1.000

0 50 m



LLEGENDA: ACTIVITATS

Activitats amb explotació comercial

- GU Guingueta
- TE Terrassa
- TN Tendals
- GA Gandules
- LV Lloguer d'embarcacions sense motor
- LM Lloguer d'embarcacions amb motor
- CB Camp de boles
- ZA Zona d'avarada
- EN Escola nàutica
- ZC Zona d'esbarjo
- PF Pantalà flotant
- AC Altres explotacions comercials

Activitats sense explotació comercial

- CS Caseta de salvament
- TO Torre de vigilància
- DU Dutxes
- PS Papereres
- WC Sanitaris
- CA Canal d'entrada i sortida d'embarcacions
- EI Element informatiu
- RA Rampa d'accés per persones amb mobilitat reduïda
- CE Camp d'esports
- ZN Zona d'esbarjo no comercial
- AN Altres ocupacions no comercials

Ubicació alternativa de l'activitat

- Ubicació alternativa

Plànol d'ordenació de la platja

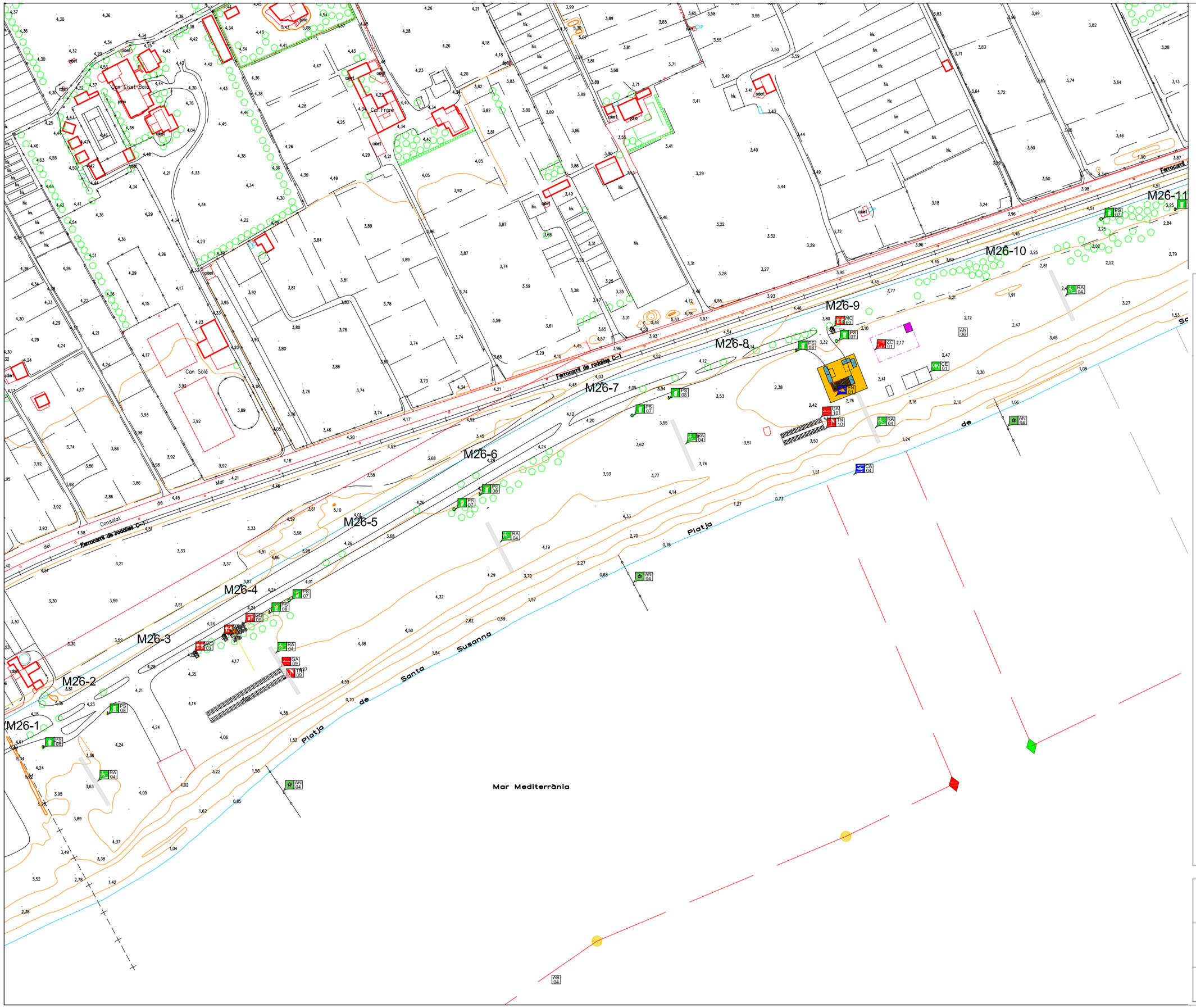
Llevant

Ajuntament de Santa Susanna

PLA DE DISTRIBUCIÓ D'USOS I SERVEIS DE TEMPORADA DE LES PLATGES 2017-2021(2021)

E 1/1.000

0 50 m



LLEGENDA: ACTIVITATS

Activitats amb explotació comercial

- GU - Guinguetа
- TE - Terrassa
- TN - Tendals
- GA - Gandules
- LV - Lloguer d'embarcacions sense motor
- LM - Lloguer d'embarcacions amb motor
- CB - Camp de boles
- ZA - Zona d'avarada
- EN - Escola nàutica
- ZC - Zona d'esbarjo
- PF - Pantalà flotant
- AC - Altres explotacions comercials

Activitats sense explotació comercial

- CS - Caseta de salvament
- TO - Torre de vigilància
- DU - Dutxes
- PS - Papereres
- WC - Sanitaris
- CA - Canal d'entrada i sortida d'embarcacions
- EI - Element informatiu
- RA - Rampa d'accés per persones amb mobilitat reduïda
- CE - Camp d'esports
- ZN - Zona d'esbarjo no comercial
- AN - Altres ocupacions no comercials

Ubicació alternativa de l'activitat

- Ubicació alternativa

Plànol d'ordenació de la platja

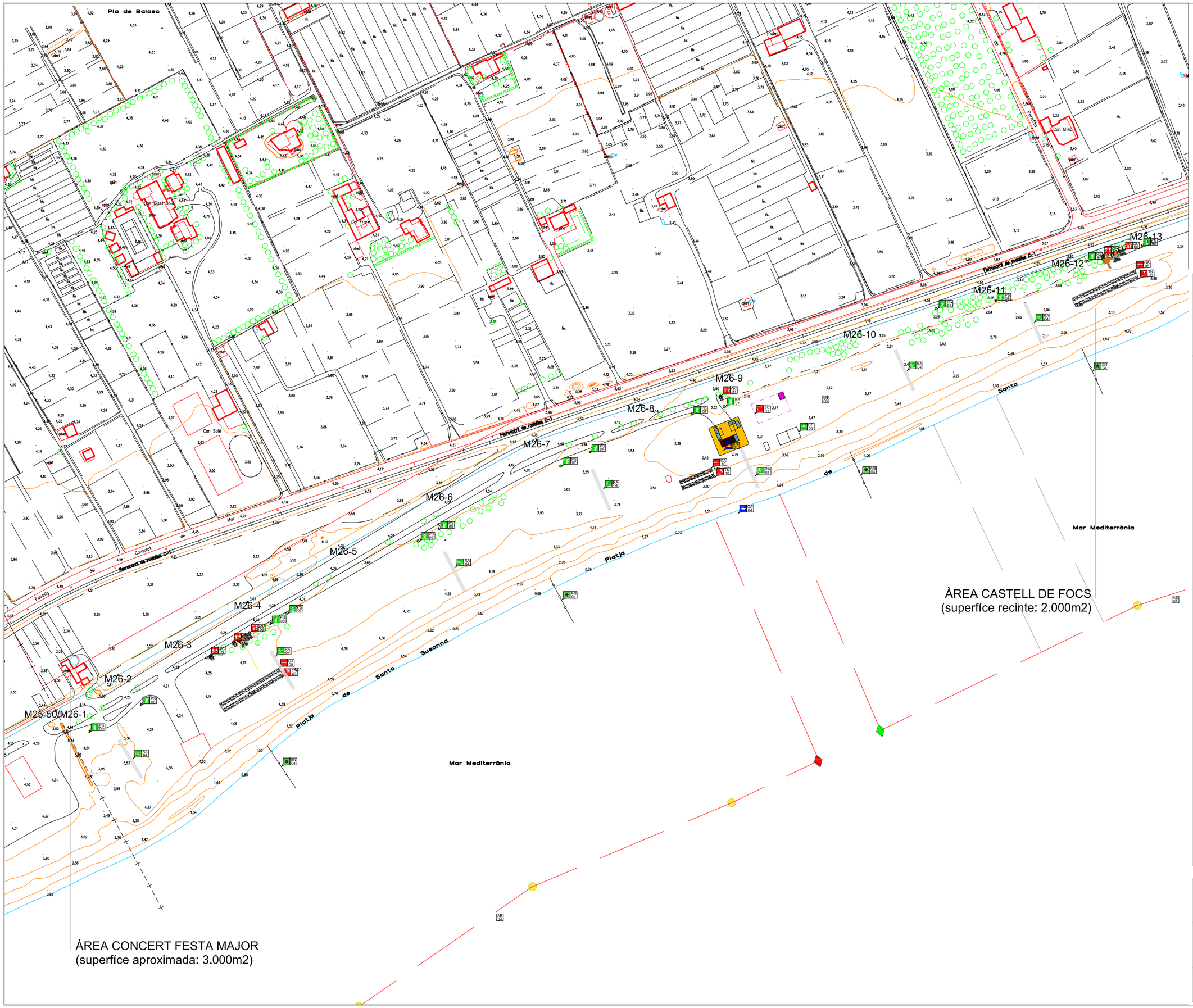
Llevant

Ajuntament de Santa Susanna

PLA DE DISTRIBUCIÓ D'USOS I SERVEIS DE TEMPORADA DE LES PLATGES 2017-2021(2021)

E 1/1.000

0 50 m



LLEGENDA: ACTIVITATS

Activitats amb explotació comercial

- GU Guingueta
- TE Terrassa
- TN Tendals
- GA Gandules
- LV Lloguer d'embarcacions sense motor
- LM Lloguer d'embarcacions amb motor
- CB Camp de boles
- ZA Zona d'avarada
- EN Escola nàutica
- ZC Zona d'esbarjo
- PF Pantalà flotant
- AC Altres explotacions comercials

Activitats sense explotació comercial

- CS Caseta de salvament
- TO Torre de vigilància
- DU Dutxes
- PS Papereres
- WC Sanitaris
- CA Canal d'entrada i sortida d'embarcacions
- EI Element informatiu
- RA Rampa d'accés per persones amb mobilitat reduïda
- CE Camp d'esports
- ZN Zona d'esbarjo no comercial
- AN Altres ocupacions no comercials

Ubicació alternativa de l'activitat

- Ubicació alternativa

Plànol d'ordenació de la platja

Llevant

Ajuntament de Santa Susanna

PLA DE DISTRIBUCIÓ D'USOS I SERVEIS DE TEMPORADA DE LES PLATGES 2017-2021(2021)

E 1/1.000

E: 1/3.000 (A3)

0 50 m

ANEJO NÚMERO 2. TOPOGRAFIA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN..... 2

2. DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS UTILIZADOS..... 2

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se realiza una breve descripción del estudio topográfico realizado para este proyecto. También de las diferentes topografías o cartografías adicionales que se han utilizado para la redacción de este proyecto.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS UTILIZADOS

Para la redacción del presente proyecto se ha utilizado un taquimétrico existente de detalle de la zona del camping del Bon Repós y se ha ampliado con la cartografía a escala 1:5000 vigente del Instituto Cartográfico de Cataluña.

El taquimétrico y la cartografía que sirven de base del presente proyecto se han realizado con un sistema de referencia ETRS89 con el elipsoide GRS80 y proyección UTM en el Huso 31N.

ANEJO NÚMERO 3. SERVICIOS EXISTENTES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

1. INTRODUCCIÓN

Este anejo está formado por todos los documentos y planos recibidos en relación con la existencia, o no, de servicios en el ámbito del proyecto. Han sido recibidos por el ayuntamiento de Santa Susanna (y en algún caso el de Pineda de Mar) por parte de ACEFAT, A.I.E., mediante la solicitud con código de referencia 609023.

SOREA

Solicitud y planos

Pineda de Mar



MAPA ÍNDEX **Projecte:** 609023 **Descripció:** Urbanització Front Marítim

En relació a la seva sol·licitud, els adjuntem la informació dels serveis existents gestionats per SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en endavant SOREA) a la zona sol·licitada.

La informació aportada és d'ús exclusiu per al sol·licitant i pel projecte indicat, el qual té una validesa màxima de 3 mesos, a partir de la data de la seva obtenció, sent responsabilitat del peticionari, l'ús que se'n faci de la informació facilitada.

Els indiquem que la informació facilitada és tan sols a títol orientatiu, ja que pot haver resultat afectada per la topografia del terreny i/o altres treballs de tercers en la zona. Per aquest motiu aquesta informació no pot ser interpretada com a garantia absoluta de respondre fidelment a la ubicació exacta de les infraestructures existents.

L'entrega d'aquesta informació no suposa cap autorització ni conformitat per part de SOREA al projecte en curs. En el cas de què vostès produeixin qualsevol dany a les infraestructures gestionades per SOREA no podran eludir cap responsabilitat pels danys i perjudicis, directes o indirectes, ocasionats a SOREA o a tercers, al·legant que la informació lliurada és defectuosa.

1. Condicions Particulars sobre serveis afectats en la redacció de Projectes

S'entendrà com a servei afectat, no només aquell servei existent que impossibilita l'execució d'una obra (que afecta l'execució de l'obra), sinó que també ho és tot aquell servei existent al que se li modifiquen les seves condicions inicials, sobretot les d'accessibilitat per futurs manteniments i/o reparacions del mateix (que és afectat per l'obra). Per tant, cal considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions de SOREA.*

En cas de detectar una possible afectació a la xarxa existent d'aigua potable en fase de projecte, l'estudi tècnic-econòmic de les solucions a les diferents afeccions que es puguin produir, sigui del tipus que sigui, haurà de ser realitzat o, com a mínim validat, per SOREA.

Per tant, en cas de detectar una possible afectació sobre la xarxa existent serà necessari que es posin en contacte amb SOREA per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients:

Zona	**Adreça electrònica**
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Per veure els municipis considerats a cada zona descarregar arxiu adjunt.

2. Condicions Particulars sobre els serveis afectats en l'execució d'Obres

L'empresa executora dels treballs haurà de tenir a l'obra la informació vigent referent als serveis existents a la zona gestionats per SOREA.

El caràcter orientatiu de la informació facilitada obliga en conseqüència a que, en cas d'existir a la zona qualsevol infraestructura gestionada per SOREA, s'haurà de verificar abans d'iniciar les obres, les possibles afectacions no contemplades en la fase de Projecte amb la realització de cales manuals que permetin localitzar adequadament les canonades a la zona afectada. En aquest cas s'haurà de contactar mitjançant les adreces electròniques anteriorment esmentades per tal de, en cas necessari, acordar la data de realització de les cales per tal d'assistir a les mateixes el personal de SOREA.

En cas de no produir-se cap afectació sobre la xarxa, és igualment obligatori prendre les precaucions necessàries, com també posar els mitjans que calguin per garantir la integritat i accessibilitat a les canonades gestionades per SOREA, als elements de maniobra i control i a les escomeses dels diferents edificis.

L'enviament de la informació sobre els serveis existents, no suposa l'autorització ni la conformitat per part de SOREA al projecte d'obra en curs, ni allibera als executors de l'obra de les responsabilitats per danys i perjudicis directes o indirectes causats a les instal·lacions

de SOREA. Per tant, en cas de produir-se danys a les instal·lacions, SOREA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com el dret a reclamar les indemnitzacions pels danys i perjudicis causats. A més, tots els danys i perjudicis, directes o indirectes que se'n puguin derivar a tercers, siguin materials o personals, també seran a compte i risc del promotor o executor de l'obra, incloent els danys i perjudicis derivats d' un eventual tall de subministrament.

3. Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions de SOREA

Les instal·lacions subterrànies de SOREA:

1. No podran quedar formigonades en cap tram, per petit que sigui aquest.
2. Hauran de quedar lliures d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, parterres, arbrat, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, aparcaments…) sobre d'elles.
3. Les canonades no estan dissenyades per suportar grans sobrecàrregues, amb el que no es podrà muntar bastides o grues ni encara menys construir murs sobre les mateixes.
4. Queda prohibit l'acopi de material o equips sobre de les canalitzacions així com a sobre dels registres i arquetes d'accés als elements de maniobra i control i hidrants de protecció contra incendis.
5. Caldrà respectar i per tant complir, les disposicions legals vigents, en quan a distàncies de seguretat en els paral·lelismes i encreuaments amb d'altres serveis i col·locar les proteccions adients en cas de ser necessari.

En aquells casos en els que no fos possible complir amb aquests condicionants es contactarà amb SOREA per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients i especialment caldrà una notificació prèvia quan:

1. Fos necessari modificar les profunditats de les canonades respecte la rasant de vorera i/o calçada.
2. Per l'execució de l'obra, les infraestructures soterrades quedin al descobert.

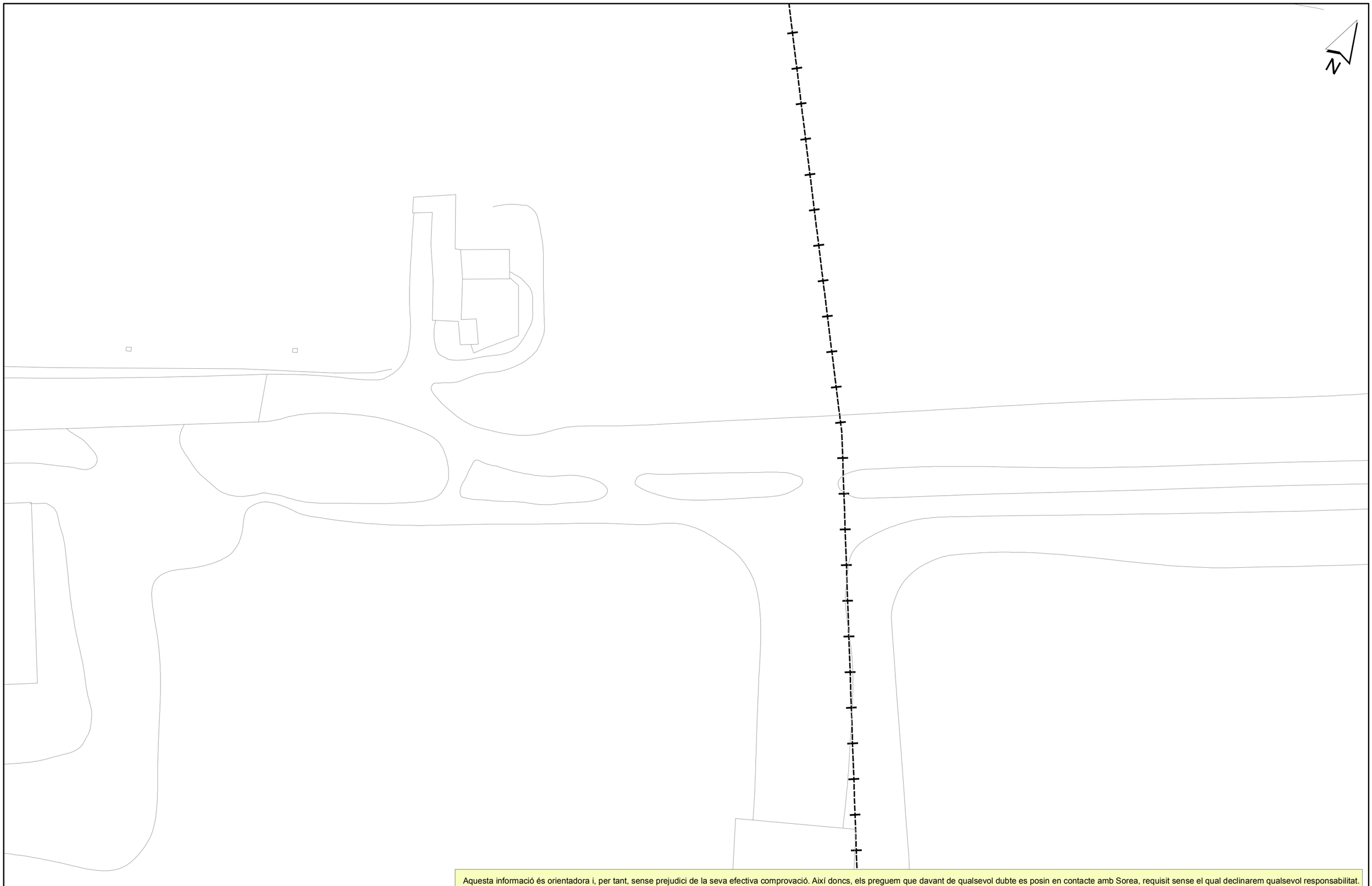
ZONA	MUNICIPIS
ANOIA	CABRERA D'ANOIA VALLBONA D'ANOIA
CAMP	CONSTANTI CREIXELL EL PLA DE SANTA MARIA EL PONT D'ARMENTERA LA POBLA DE MONTORNES MONTROIG (URB. MASSOS D'EN BLADER) PIRA RODA DE BARÀ (URB. BARA, URB. COSTA DAURADA, URB. MARISOL, URB. LA SALOU SOLIVELLA TORREDEMBARRA VALLS VESPELLA VILA-SECA VIMBODI
CATALUNYA CENTRAL	ABADIA DE MONTSERRAT AIGUAFREDA ALP ALP - LA MOLINA ALPENS ARTES AVIÀ AVINYÓ BALENYÀ BALSARENY BELLVER DE CERDANYA BERGA BOLVIR (URBANITZACIÓ LA FERRETGETA) CALLDETENES CALLÚS CASTELLBELL I EL VILAR CASTELLGALÍ CENTELLES CERCS COLLSUSPINA FOLGUEROLES FONTANALS DE LA CERDANYA GAIÀ ISÒVOL LA POBLA DE LILLET LES MASIES DE VOLTREGÀ L'ESTANY LLÍVIA LLUÇÀ MANLLEU MONISTROL DE MONTSERRAT MURA ORISTÀ PRATS DE LLUÇANÉS PRATS I SANSOR PRULLANS PUIGCERDÀ RIPOLL RODA DE TER SAGÀS SALDES SALLENT SANTA MARIA DE CORCÓ SANTA MARIA DE MELÈS SANT BARTOMEU DEL GRAU SANT BOI DE LLUÇANÉS SANT FELIU SASSERRA SANT HIPOLIT DE VOLTREGÀ SANT JULIÀ DE VILATORTA SANT MARTÍ DE CENTELLES SANT VICENÇ DE CASTELLET SANT VICENÇ DE TORELLÓ SANTA EUGÈNIA DE BERGA SÚRIA TALAMANCA TARADELL TONA TORELLÓ VACARISSES - URBANITZACIÓ EL VENTAIOL VILADRAU

ZONA	MUNICIPIS
EBRE	AMPOSTA ALCANAR DELTEBRE EL PERELLÓ GANDESA L'ALDEA MASDENVERGE MORA D'EBRE ROQUETES SANT JAUME D'ENVEJA SANTA BARBARA TIVENYS ULLDECONA XERTA
GIRONA NORD	ALBONS BELLCAIRE D'EMPORDÀ CAMPRODON (FONT-RUBI) CAPMANY CASTELLFOLLIT DE LA ROCA COLERA GARRIGUELLA LA JONQUERA-ELS LíMITS LA TALLADA D'EMPORDÀ LES PRESES L'ESCALA LLANÇÀ MIERES OLOT PALAU SAVARDERA PAU PORTBOU RABÓS D'EMPORDÀ RIUDAURA ROSES SELVA DE MAR PORT DE LA SELVA TORROELLA DE MONTGRÍ ULLÀ VENTALLÓ VILADAMAT VILAÜR
GIRONA SUD	ARBUCIES BEGUR CALONGE FOIXÀ FORALLAC GUALTA LA BISBAL D'EMPORDÀ LA PERA MAÇANET DE LA SELVA CALONGE (URB. MAS ROS) PALAFRUGELL PALAU SATOR PALS PARLAVÀ REGENCÓS RUPIÀ SANT HILARI SACALM SILS STA. COLOMA DE FARNERS TORRENT TOSSA DE MAR ULLASTRET

ZONA	MUNICIPIS
LLEIDA	ALCARRÀS ALBAGÈS ALBESA ALCANÓ ALCOLETGE ALGERRI ARGENÇOLA ARTESA DE SEGRE ASPA BALAGUER BELLAGUARDA BOVERA CABANABONA CASTELLÓ DE FARFANYA CERVIÀ DE LES GARRIGUES EL CÒGUL EL PALAU D'ANGLESOLA EL SOLERÀS EL VILOSELL ELS OMELLONS ELS TORMS ESPLUGA CALBA FULLEDA GRANYENA GUISSONA IVARS D'URGELL JUNCOSA JUNEDA LA BARONIA DE RIALB LA FLORESTA LA FULIOLA LA GRANADELLA LES BORGES BLANQUES LLARDECANS MAIALS MENÀRGUENS MOLLERUSA OLIOLA OSSÓ DE SIÓ POBLA CÉRVOLES PONTS PUIGVERT D'AGRAMUNT SANAÜJA SARROCA DE LLEIDA TÀRREGA TARRÉS TORREBESSES TORRELAMEU VILAGRASSA VILANOVA DE L'AGUDA VINAIXA
MARESME	XARXA EN ALTA CONSELL COMARCAL DEL MARESME (Palafolls, Malgrat de Mar, ALELLA ARENYS DE MAR ARENYS DE MUNT CABRERA DE MAR CABRILS CALDES D'ESTRAC CANET DE MAR DOSRIUS EL MASNOU ÒRRIUS PALAFOLLS PINEDA DE MAR PREMIÀ DE DALT PREMIÀ DE MAR SANT CEBRIÀ DE VALLALTA SANT ISCLE DE VALLALTA SANT POL DE MAR SANT VICENÇ DE MONTALT SANTA SUSANNA TEIÀ TIANA VILASSAR DE DALT

ZONA	MUNICIPIS
PENEDÈS - GARRAF	AQÜEDUCTE
	BELLVEI
	CALAFELL
	CANYELLES
	CASTELLET I LA GORNAL
	CUBELLES
	CUNIT
	L'ARBOÇ
	OLESA DE BONESVALLS
	OLIVELLA
	SANT CUGAT SESGARRIGUES
	SANT PERE DE RIBES
	SITGES
	TORRELLES DE FOIX
VALLÈS OCCIDENTAL NORD	BADIA DEL VALLÈS
	CASTELLAR DEL VALLÈS
	POLINYÀ
	RIPOLLET
	SANT LLORENÇ SAVALL
	SENTMENAT
VALLÈS OCCIDENTAL SUD	CASTELLVÍ DE ROSANES
	CERVELLÓ
	COLLBATÓ
	CORBERA DE LLOBREGAT
	GELIDA
	MARTORELL
	RUBÍ
	SANT CUGAT DEL VALLÈS
	SANT LLORENÇ D'HORTONS
VALLÈS ORIENTAL	BIGUES I RIELLS
	CANOVELLES
	CASTELLCIR
	CASTELLTERÇOL
	GRANOLLERS
	LA GARRIGA
	LA LLAGOSTA
	LA ROCA DEL VALLÈS
	L'AMETLLA DEL VALLÈS
	LES FRANQUESES DEL VALLÈS
	LLIÇÀ D'AMUNT
	LLINARS DEL VALLÈS
	MARTORELLES
	MOLLET DEL VALLÈS
	SANT CELONI
	SANT ANTONI DE VILAMAJOR (URB. SANT JULIÀ D'ALFOU)
	SANT QUIRZE SAFAJA
	SANTA EULÀLIA DE RONÇANA
	SANTA Mª MARTORELLES
	TAGAMANENT
	URB. CAN BOSCH (Santa Mª Palautordera)
	URB. CAN PAGÀ (Santa Mª Palautordera)
	URB. COLLSACREU (Arenys de Munt)
	VALLGORGUINA
	VALLROMANES
	VILALBA SASSERRA
	VILANOVA DEL VALLÈS

609023-5567396-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU	Ajuntament de Pineda de Mar Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 21/02/2022 7:19:

SOREA

Solicitud y planos

Santa Susanna



MAPA ÍNDEX **Projecte:** 609023 **Descripció:** Urbanització Front Marítim

En relació a la seva sol·licitud, els adjuntem la informació dels serveis existents gestionats per SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en endavant SOREA) a la zona sol·licitada.

La informació aportada és d'ús exclusiu per al sol·licitant i pel projecte indicat, el qual té una validesa màxima de 3 mesos, a partir de la data de la seva obtenció, sent responsabilitat del peticionari, l'ús que se'n faci de la informació facilitada.

Els indiquem que la informació facilitada és tan sols a títol orientatiu, ja que pot haver resultat afectada per la topografia del terreny i/o altres treballs de tercers en la zona. Per aquest motiu aquesta informació no pot ser interpretada com a garantia absoluta de respondre fidelment a la ubicació exacta de les infraestructures existents.

L'entrega d'aquesta informació no suposa cap autorització ni conformitat per part de SOREA al projecte en curs. En el cas de què vostès produeixin qualsevol dany a les infraestructures gestionades per SOREA no podran eludir cap responsabilitat pels danys i perjudicis, directes o indirectes, ocasionats a SOREA o a tercers, al·legant que la informació lliurada és defectuosa.

1. Condicions Particulars sobre serveis afectats en la redacció de Projectes

S'entendrà com a servei afectat, no només aquell servei existent que impossibilita l'execució d'una obra (que afecta l'execució de l'obra), sinó que també ho és tot aquell servei existent al que se li modifiquen les seves condicions inicials, sobretot les d'accessibilitat per futurs manteniments i/o reparacions del mateix (que és afectat per l'obra). Per tant, cal considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions de SOREA.*

En cas de detectar una possible afectació a la xarxa existent d'aigua potable en fase de projecte, l'estudi tècnic-econòmic de les solucions a les diferents afeccions que es puguin produir, sigui del tipus que sigui, haurà de ser realitzat o, com a mínim validat, per SOREA.

Per tant, en cas de detectar una possible afectació sobre la xarxa existent serà necessari que es posin en contacte amb SOREA per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients:

Zona	**Adreça electrònica**
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Per veure els municipis considerats a cada zona descarregar arxiu adjunt.

2. Condicions Particulars sobre els serveis afectats en l'execució d'Obres

L'empresa executora dels treballs haurà de tenir a l'obra la informació vigent referent als serveis existents a la zona gestionats per SOREA.

El caràcter orientatiu de la informació facilitada obliga en conseqüència a que, en cas d'existir a la zona qualsevol infraestructura gestionada per SOREA, s'haurà de verificar abans d'iniciar les obres, les possibles afectacions no contemplades en la fase de Projecte amb la realització de cales manuals que permetin localitzar adequadament les canonades a la zona afectada. En aquest cas s'haurà de contactar mitjançant les adreces electròniques anteriorment esmentades per tal de, en cas necessari, acordar la data de realització de les cales per tal d'assistir a les mateixes el personal de SOREA.

En cas de no produir-se cap afectació sobre la xarxa, és igualment obligatori prendre les precaucions necessàries, com també posar els mitjans que calguin per garantir la integritat i accessibilitat a les canonades gestionades per SOREA, als elements de maniobra i control i a les escomeses dels diferents edificis.

L'enviament de la informació sobre els serveis existents, no suposa l'autorització ni la conformitat per part de SOREA al projecte d'obra en curs, ni allibera als executors de l'obra de les responsabilitats per danys i perjudicis directes o indirectes causats a les instal·lacions

de SOREA. Per tant, en cas de produir-se danys a les instal·lacions, SOREA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com el dret a reclamar les indemnitzacions pels danys i perjudicis causats. A més, tots els danys i perjudicis, directes o indirectes que se'n puguin derivar a tercers, siguin materials o personals, també seran a compte i risc del promotor o executor de l'obra, incloent els danys i perjudicis derivats d' un eventual tall de subministrament.

3. Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions de SOREA

Les instal·lacions subterrànies de SOREA:

1. No podran quedar formigonades en cap tram, per petit que sigui aquest.
2. Hauran de quedar lliures d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, parterres, arbrat, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, aparcaments…) sobre d'elles.
3. Les canonades no estan dissenyades per suportar grans sobrecàrregues, amb el que no es podrà muntar bastides o grues ni encara menys construir murs sobre les mateixes.
4. Queda prohibit l'acopi de material o equips sobre de les canalitzacions així com a sobre dels registres i arquetes d'accés als elements de maniobra i control i hidrants de protecció contra incendis.
5. Caldrà respectar i per tant complir, les disposicions legals vigents, en quan a distàncies de seguretat en els paral·lelismes i encreuaments amb d'altres serveis i col·locar les proteccions adients en cas de ser necessari.

En aquells casos en els que no fos possible complir amb aquests condicionants es contactarà amb SOREA per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients i especialment caldrà una notificació prèvia quan:

1. Fos necessari modificar les profunditats de les canonades respecte la rasant de vorera i/o calçada.
2. Per l'execució de l'obra, les infraestructures soterrades quedin al descobert.

ZONA	MUNICIPIS
ANOIA	CABRERA D'ANOIA VALLBONA D'ANOIA
CAMP	CONSTANTI CREIXELL EL PLA DE SANTA MARIA EL PONT D'ARMENTERA LA POBLA DE MONTORNES MONTROIG (URB. MASSOS D'EN BLADER) PIRA RODA DE BARÀ (URB. BARA, URB. COSTA DAURADA, URB. MARISOL, URB. LA SALOU SOLIVELLA TORREDEMBARRA VALLS VESPELLA VILA-SECA VIMBODI
CATALUNYA CENTRAL	ABADIA DE MONTSERRAT AIGUAFREDA ALP ALP - LA MOLINA ALPENS ARTES AVIÀ AVINYÓ BALENYÀ BALSARENY BELLVER DE CERDANYA BERGA BOLVIR (URBANITZACIÓ LA FERRETGETA) CALLDETENES CALLÚS CASTELLBELL I EL VILAR CASTELLGALÍ CENTELLES CERCS COLLSUSPINA FOLGUEROLES FONTANALS DE LA CERDANYA GAIÀ ISÒVOL LA POBLA DE LILLET LES MASIES DE VOLTREGÀ L'ESTANY LLÍVIA LLUÇÀ MANLLEU MONISTROL DE MONTSERRAT MURA ORISTÀ PRATS DE LLUÇANÉS PRATS I SANSOR PRULLANS PUIGCERDÀ RIPOLL RODA DE TER SAGÀS SALDES SALLENT SANTA MARIA DE CORCÓ SANTA MARIA DE MELÈS SANT BARTOMEU DEL GRAU SANT BOI DE LLUÇANÉS SANT FELIU SASSERRA SANT HIPOLIT DE VOLTREGÀ SANT JULIÀ DE VILATORTA SANT MARTÍ DE CENTELLES SANT VICENÇ DE CASTELLET SANT VICENÇ DE TORELLÓ SANTA EUGÈNIA DE BERGA SÚRIA TALAMANCA TARADELL TONA TORELLÓ VACARISSES - URBANITZACIÓ EL VENTAIOL VILADRAU

ZONA	MUNICIPIS
EBRE	AMPOSTA ALCANAR DELTEBRE EL PERELLÓ GANDESA L'ALDEA MASDENVERGE MORA D'EBRE ROQUETES SANT JAUME D'ENVEJA SANTA BARBARA TIVENYS ULLDECONA XERTA
GIRONA NORD	ALBONS BELLCAIRE D'EMPORDÀ CAMPRODON (FONT-RUBI) CAPMANY CASTELLFOLLIT DE LA ROCA COLERA GARRIGUELLA LA JONQUERA-ELS LíMITS LA TALLADA D'EMPORDÀ LES PRESES L'ESCALA LLANÇÀ MIERES OLOT PALAU SAVARDERA PAU PORTBOU RABÓS D'EMPORDÀ RIUDAURA ROSES SELVA DE MAR PORT DE LA SELVA TORROELLA DE MONTGRÍ ULLÀ VENTALLÓ VILADAMAT VILAÜR
GIRONA SUD	ARBUCIES BEGUR CALONGE FOIXÀ FORALLAC GUALTA LA BISBAL D'EMPORDÀ LA PERA MAÇANET DE LA SELVA CALONGE (URB. MAS ROS) PALAFRUGELL PALAU SATOR PALS PARLAVÀ REGENCÓS RUPIÀ SANT HILARI SACALM SILS STA. COLOMA DE FARNERS TORRENT TOSSA DE MAR ULLASTRET

ZONA	MUNICIPIS
LLEIDA	ALCARRÀS ALBAGÈS ALBESA ALCANÓ ALCOLETGE ALGERRI ARGENÇOLA ARTESA DE SEGRE ASPA BALAGUER BELLAGUARDA BOVERA CABANABONA CASTELLÓ DE FARFANYA CERVIÀ DE LES GARRIGUES EL CÒGUL EL PALAU D'ANGLESOLA EL SOLERÀS EL VILOSELL ELS OMELLONS ELS TORMS ESPLUGA CALBA FULLEDA GRANYENA GUISSONA IVARS D'URGELL JUNCOSA JUNEDA LA BARONIA DE RIALB LA FLORESTA LA FULIOLA LA GRANADELLA LES BORGES BLANQUES LLARDECANS MAIALS MENÀRGUENS MOLLERUSA OLIOLA OSSÓ DE SIÓ POBLA CÉRVOLES PONTS PUIGVERT D'AGRAMUNT SANAÜJA SARROCA DE LLEIDA TÀRREGA TARRÉS TORREBESSES TORRELAMEU VILAGRASSA VILANOVA DE L'AGUDA VINAIXA
MARESME	XARXA EN ALTA CONSELL COMARCAL DEL MARESME (Palafolls, Malgrat de Mar, ALELLA ARENYS DE MAR ARENYS DE MUNT CABRERA DE MAR CABRILS CALDES D'ESTRAC CANET DE MAR DOSRIUS EL MASNOU ÒRRIUS PALAFOLLS PINEDA DE MAR PREMIÀ DE DALT PREMIÀ DE MAR SANT CEBRIÀ DE VALLALTA SANT ISCLE DE VALLALTA SANT POL DE MAR SANT VICENÇ DE MONTALT SANTA SUSANNA TEIÀ TIANA VILASSAR DE DALT

ZONA	MUNICIPIS
PENEDÈS - GARRAF	AQÜEDUCTE
	BELLVEI
	CALAFELL
	CANYELLES
	CASTELLET I LA GORNAL
	CUBELLES
	CUNIT
	L'ARBOÇ
	OLESA DE BONESVALLS
	OLIVELLA
	SANT CUGAT SESGARRIGUES
	SANT PERE DE RIBES
	SITGES
	TORRELLES DE FOIX
VALLÈS OCCIDENTAL NORD	BADIA DEL VALLÈS
	CASTELLAR DEL VALLÈS
	POLINYÀ
	RIPOLLET
	SANT LLORENÇ SAVALL
	SENTMENAT
VALLÈS OCCIDENTAL SUD	CASTELLVÍ DE ROSANES
	CERVELLÓ
	COLLBATÓ
	CORBERA DE LLOBREGAT
	GELIDA
	MARTORELL
	RUBÍ
	SANT CUGAT DEL VALLÈS
	SANT LLORENÇ D'HORTONS
VALLÈS ORIENTAL	BIGUES I RIELLS
	CANOVELLES
	CASTELLCIR
	CASTELLTERÇOL
	GRANOLLERS
	LA GARRIGA
	LA LLAGOSTA
	LA ROCA DEL VALLÈS
	L'AMETLLA DEL VALLÈS
	LES FRANQUESES DEL VALLÈS
	LLIÇÀ D'AMUNT
	LLINARS DEL VALLÈS
	MARTORELLES
	MOLLET DEL VALLÈS
	SANT CELONI
	SANT ANTONI DE VILAMAJOR (URB. SANT JULIÀ D'ALFOU)
	SANT QUIRZE SAFAJA
	SANTA EULÀLIA DE RONÇANA
	SANTA Mª MARTORELLES
	TAGAMANENT
	URB. CAN BOSCH (Santa Mª Palautordera)
	URB. CAN PAGÀ (Santa Mª Palautordera)
	URB. COLLSACREU (Arenys de Munt)
	VALLGORGUINA
	VALLROMANES
	VILALBA SASSERRA
	VILANOVA DEL VALLÈS

609023-5567396-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 21/02/2022 7:20:

609023-5567396-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Esta información es orientativa y por tanto, sin prejuicio de su efectiva comprobación. Rogamos que, ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Titulo Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipo de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

Tipo de saneamiento
- en alta
- en alta estimado
- pluvial
- pluvial estimado
- residual
- residual estimado
- unitario
- unitario estimado

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- D Depósito
- Estación Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 21/02/2022 7:20:

609023-5567395-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 21/02/2022 7:20:

609023-5567395-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Esta información es orientativa y por tanto, sin prejuicio de su efectiva comprobación. Rogamos que, ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Titulo Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipo de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

Tipo de saneamiento
- en alta
- en alta estimado
- pluvial
- pluvial estimado
- residual
- residual estimado
- unitario
- unitario estimado

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- D Depósito
- Estación Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 21/02/2022 7:20:

609023-5567394-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 21/02/2022 7:20:

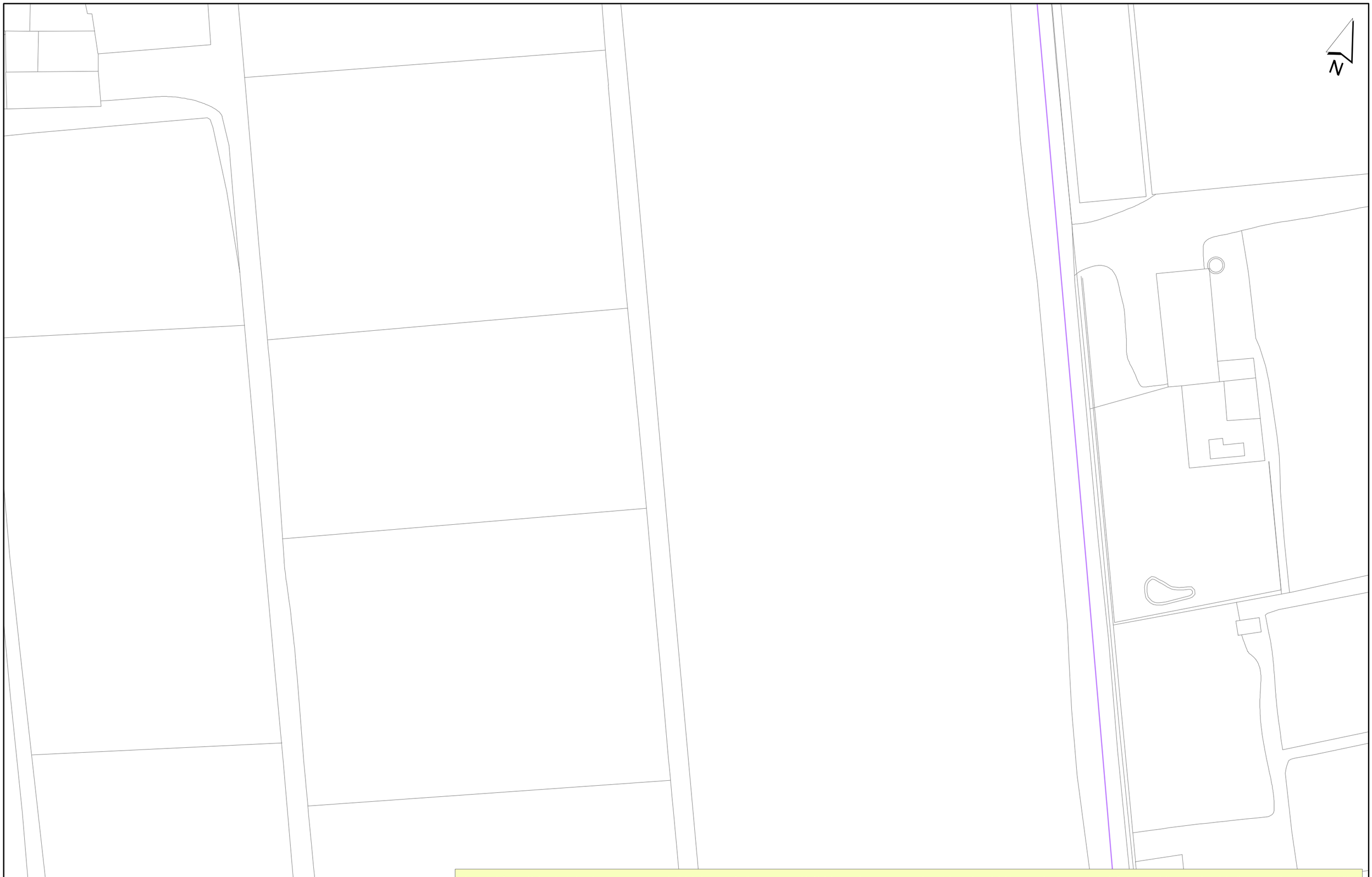
609023-5567394-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Esta información es orientativa y por tanto, sin prejuicio de su efectiva comprobación. Rogamos que, ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad.

Agbar AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU	Aj. de Santa Susanna Titulo Plano RED ACTUAL DE SANEAMIENTO	LEYENDA Tipo de tramo: Red municipal / Colector; Red municipal estimada / Colector estimado; Tramo inicial; Impulsión Tipo de saneamiento: en alta; en alta estimado; pluvial; pluvial estimado; residual; residual estimado; unitario; unitario estimado Pozo de registro; Reja; Imbornal; Pozo inicio de tramo; Salida de sistema; Aliviadero; Depósito; Estación Bombeo	ESCALA: 1:500 FECHA: 21/02/2022 7:20:

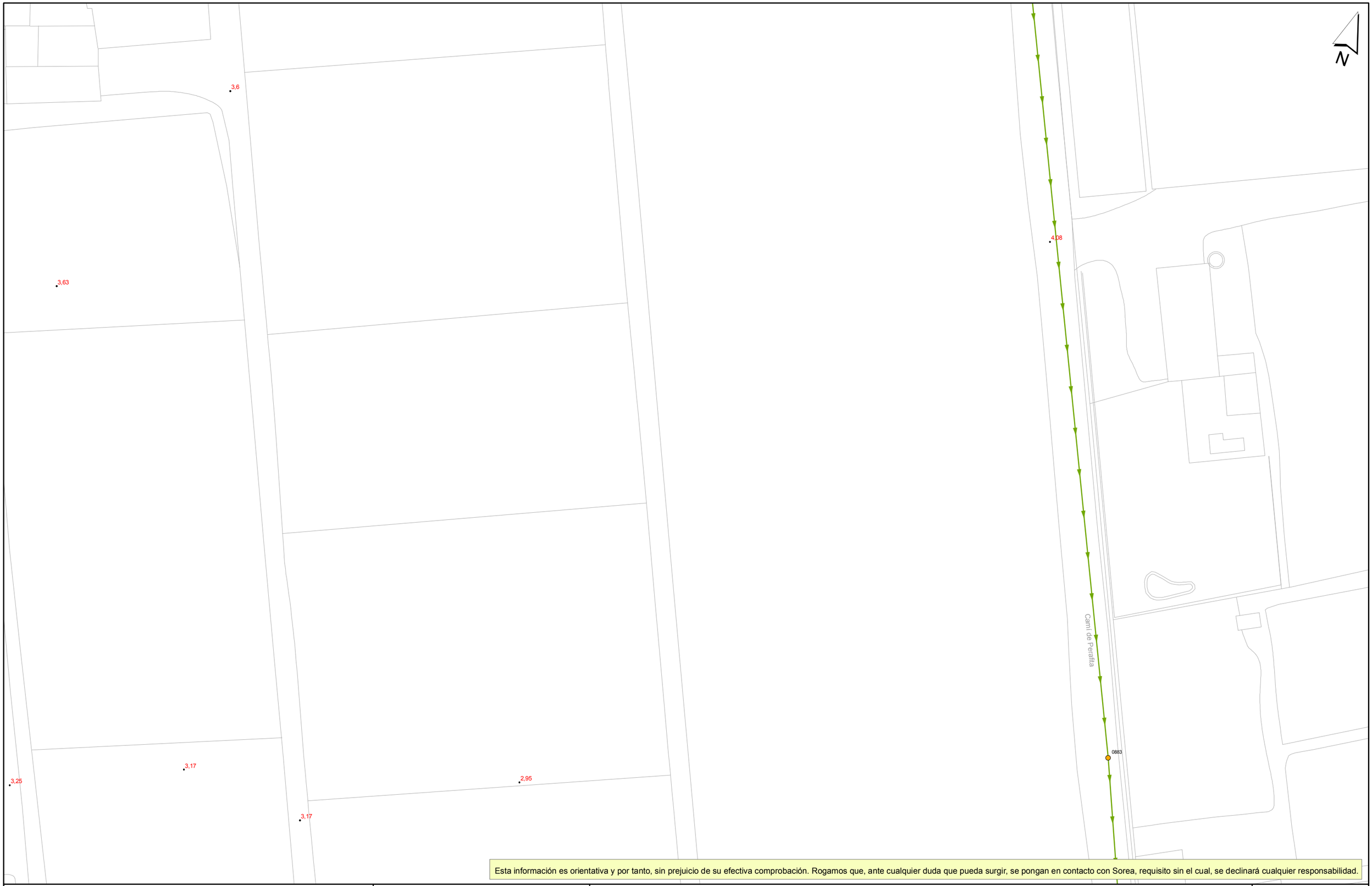
609023-5567393-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU	Aj. de Santa Susanna Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta Vàlvula Tancada Hidrant Columna Hidrant Soterrat Descàrrega Ventosa Vàlvula Reguladora Comptador Estació Elevació Bomba Altres Captacions Boca de Rec Dipòsit Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 21/02/2022 7:20:

609023-5567393-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Esta información es orientativa y por tanto, sin prejuicio de su efectiva comprobación. Rogamos que, ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Titulo Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipo de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

Tipo de saneamiento
- en alta
- en alta estimado
- pluvial
- pluvial estimado
- residual
- residual estimado
- unitario
- unitario estimado

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 21/02/2022 7:20:

609023-5567392-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU	Aj. de Santa Susanna Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 21/02/2022 7:21:

609023-5567392-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Esta información es orientativa y por tanto, sin prejuicio de su efectiva comprobación. Rogamos que, ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Titulo Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipo de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

Tipo de saneamiento
- en alta
- en alta estimado
- pluvial
- pluvial estimado
- residual
- residual estimado
- unitario
- unitario estimado

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24/02/2022 7:21:

609023-5567391-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 21/02/2022 7:21:

609023-5567391-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Esta información es orientativa y por tanto, sin prejuicio de su efectiva comprobación. Rogamos que, ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Titulo Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipo de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

Tipo de saneamiento
- en alta
- en alta estimado
- pluvial
- pluvial estimado
- residual
- residual estimado
- unitario
- unitario estimado

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- D Depósito
- Estación Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 21/02/2022 7:21:

609023-5567390-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

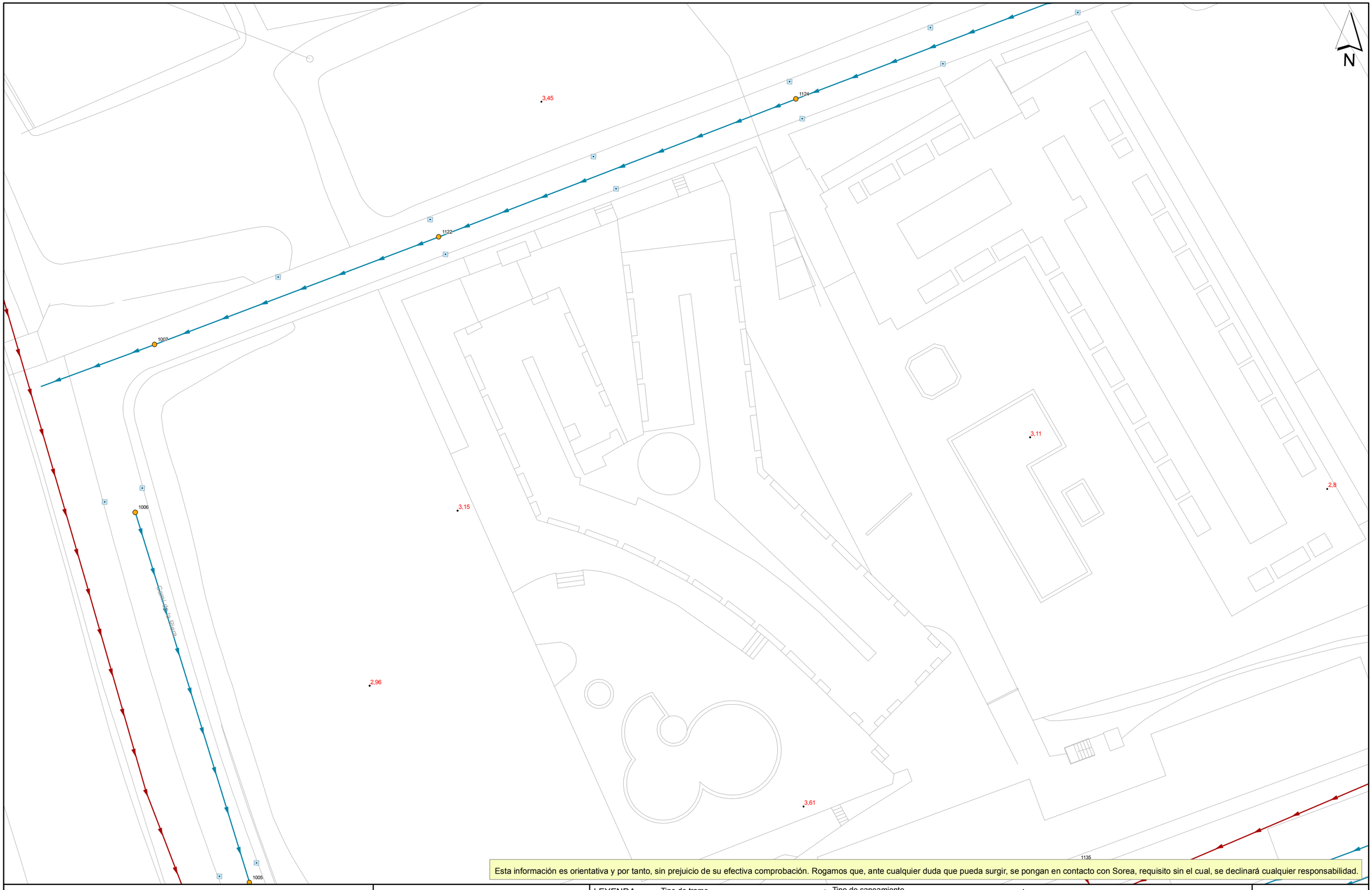
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 21/02/2022 7:21:

609023-5567390-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Esta información es orientativa y por tanto, sin prejuicio de su efectiva comprobación. Rogamos que, ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Titulo Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipo de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

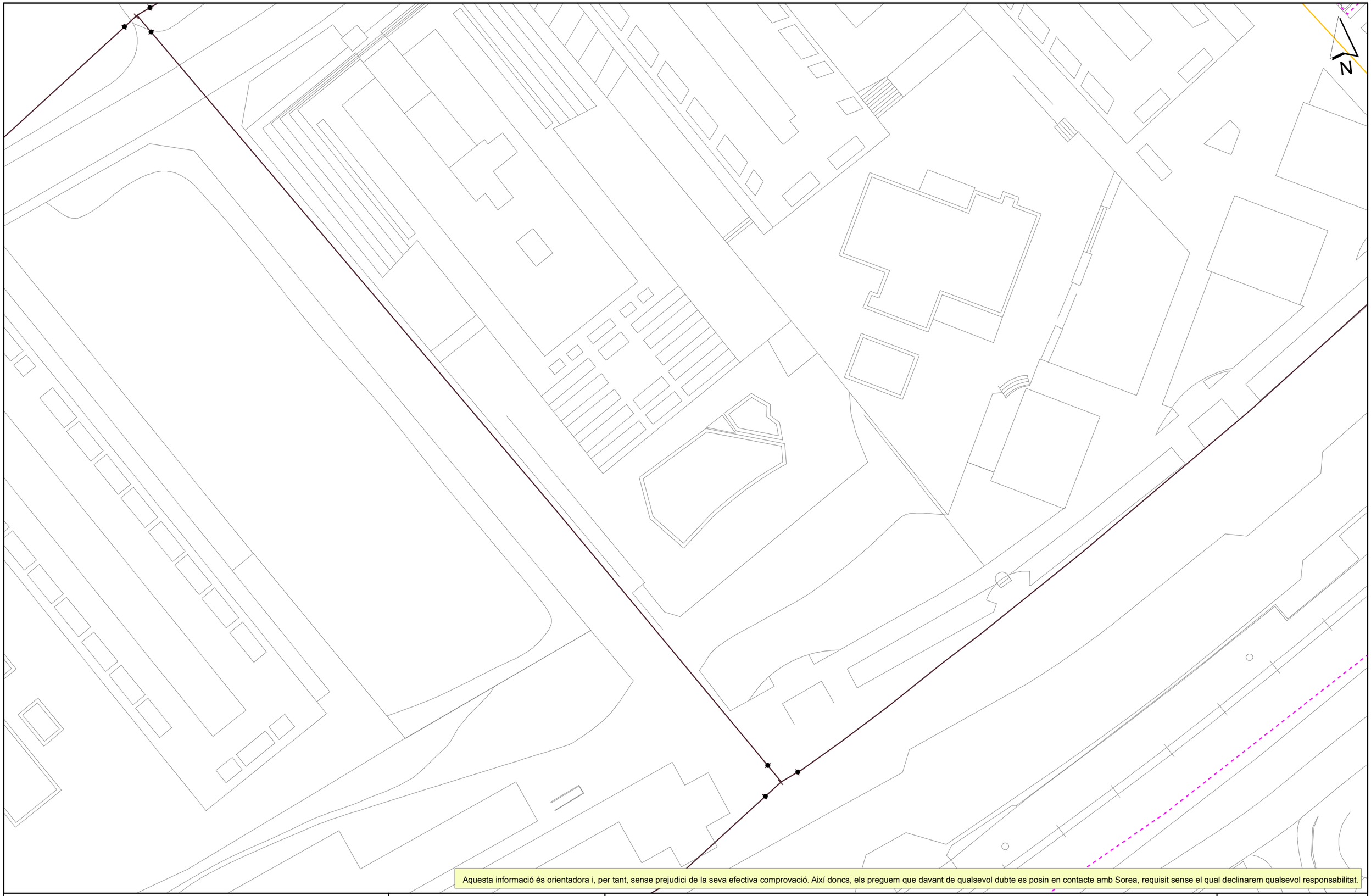
Tipo de saneamiento
- en alta
- en alta estimado
- pluvial
- pluvial estimado
- residual
- residual estimado
- unitario
- unitario estimado

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 21/02/2022 7:21:

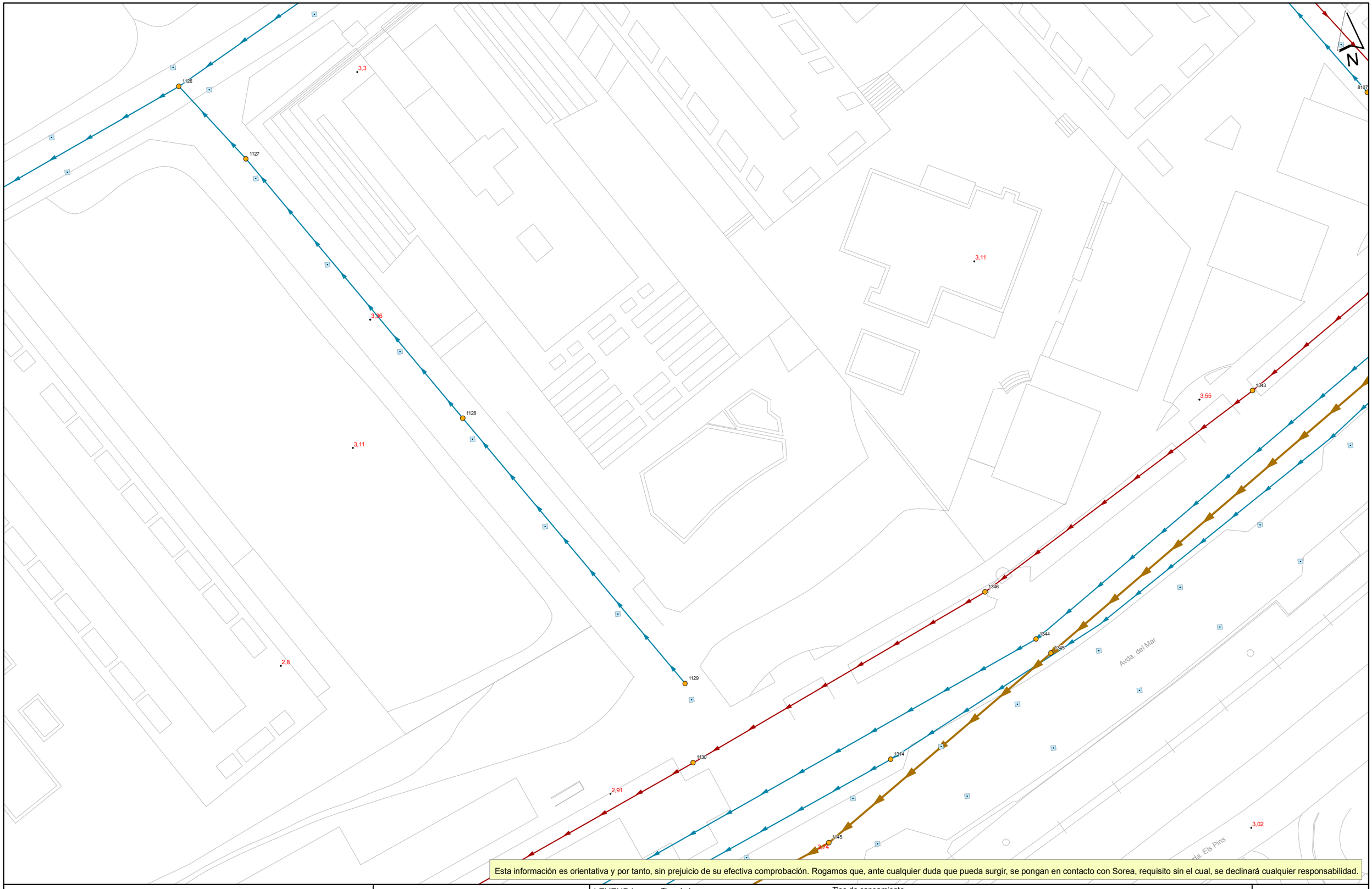
609023-5567388-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU	Aj. de Santa Susanna Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta Vàlvula Tancada Hidrant Columna Hidrant Soterrat Descàrrega Ventosa Vàlvula Reguladora Comptador Estació Elevació Bomba Altres Captacions Boca de Rec Dipòsit Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 21/02/2022 7:21:

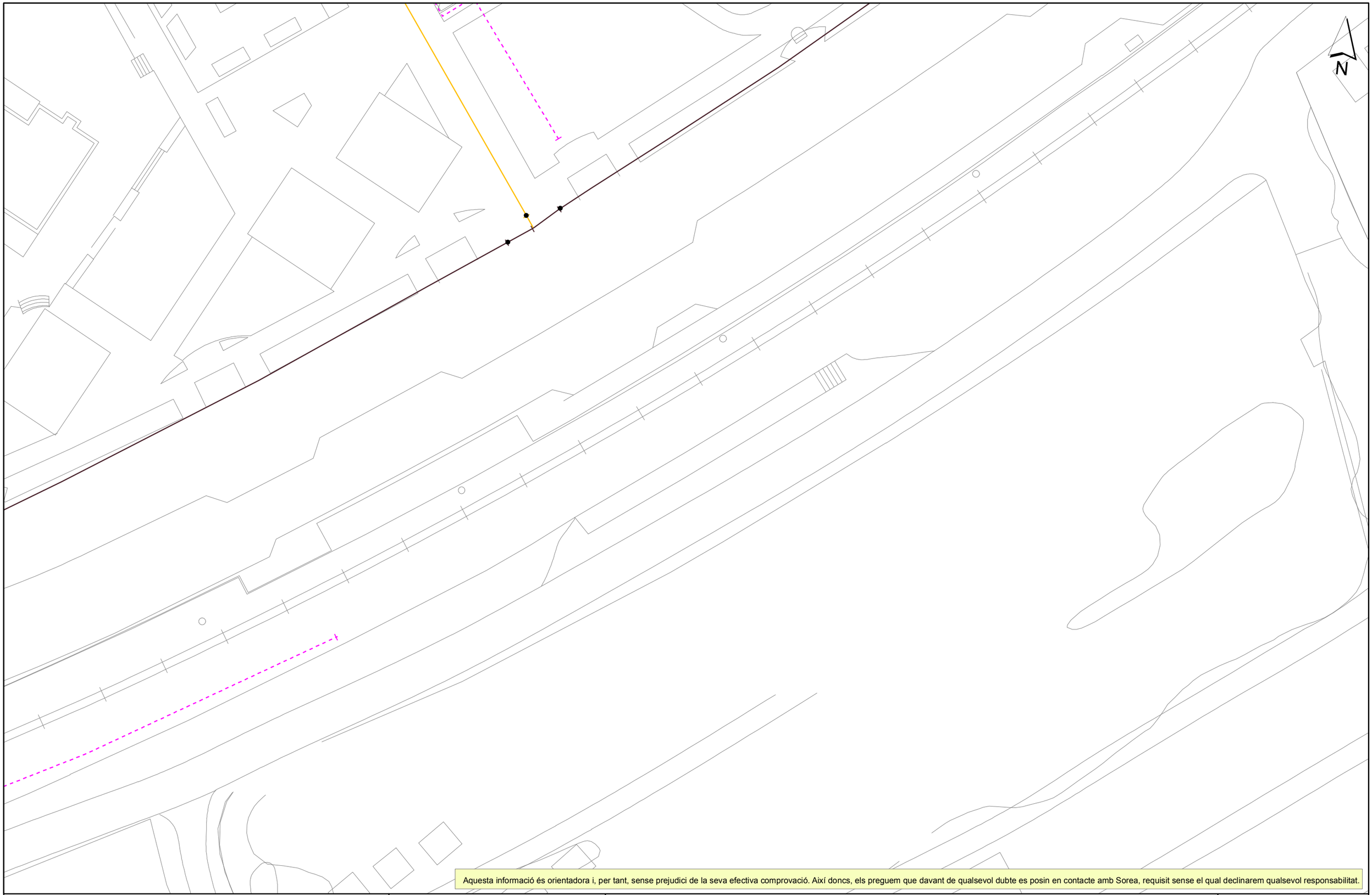
609023-5567388-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Esta información es orientativa y por tanto, sin prejuicio de su efectiva comprobación. Rogamos que, ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad.

Agbar AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU	Aj. de Santa Susanna Titulo Plano RED ACTUAL DE SANEAMIENTO	LEYENDA Tipo de tramo Red municipal / Colector Red municipal estimada / Colector estimado Tramo inicial Impulsión Tipo de saneamiento en alta en alta estimado pluvial pluvial estimado residual residual estimado unitario unitario estimado Pozo de registro Reja Imbornal Pozo inicio de tramo Salida de sistema Aliviadero Depósito Estación Bombeo	ESCALA: 1:500 FECHA: 21/02/2022 7:21:

609023-5567386-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

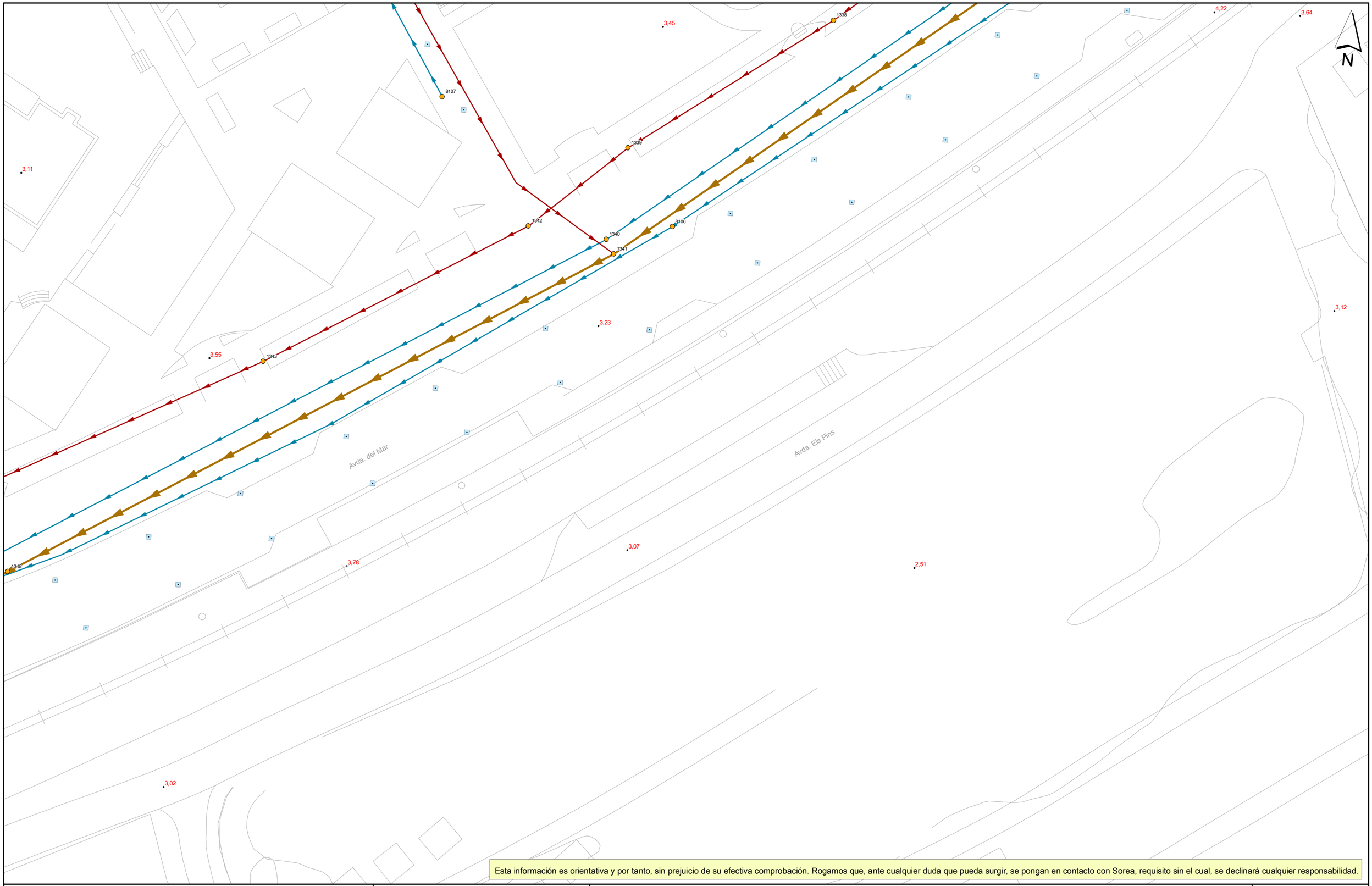
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 21/02/2022 7:21:

609023-5567386-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Esta información es orientativa y por tanto, sin prejuicio de su efectiva comprobación. Rogamos que, ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Titulo Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipo de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

Tipo de saneamiento
- en alta
- en alta estimado
- pluvial
- pluvial estimado
- residual
- residual estimado
- unitario
- unitario estimado

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 21/02/2022 7:21:

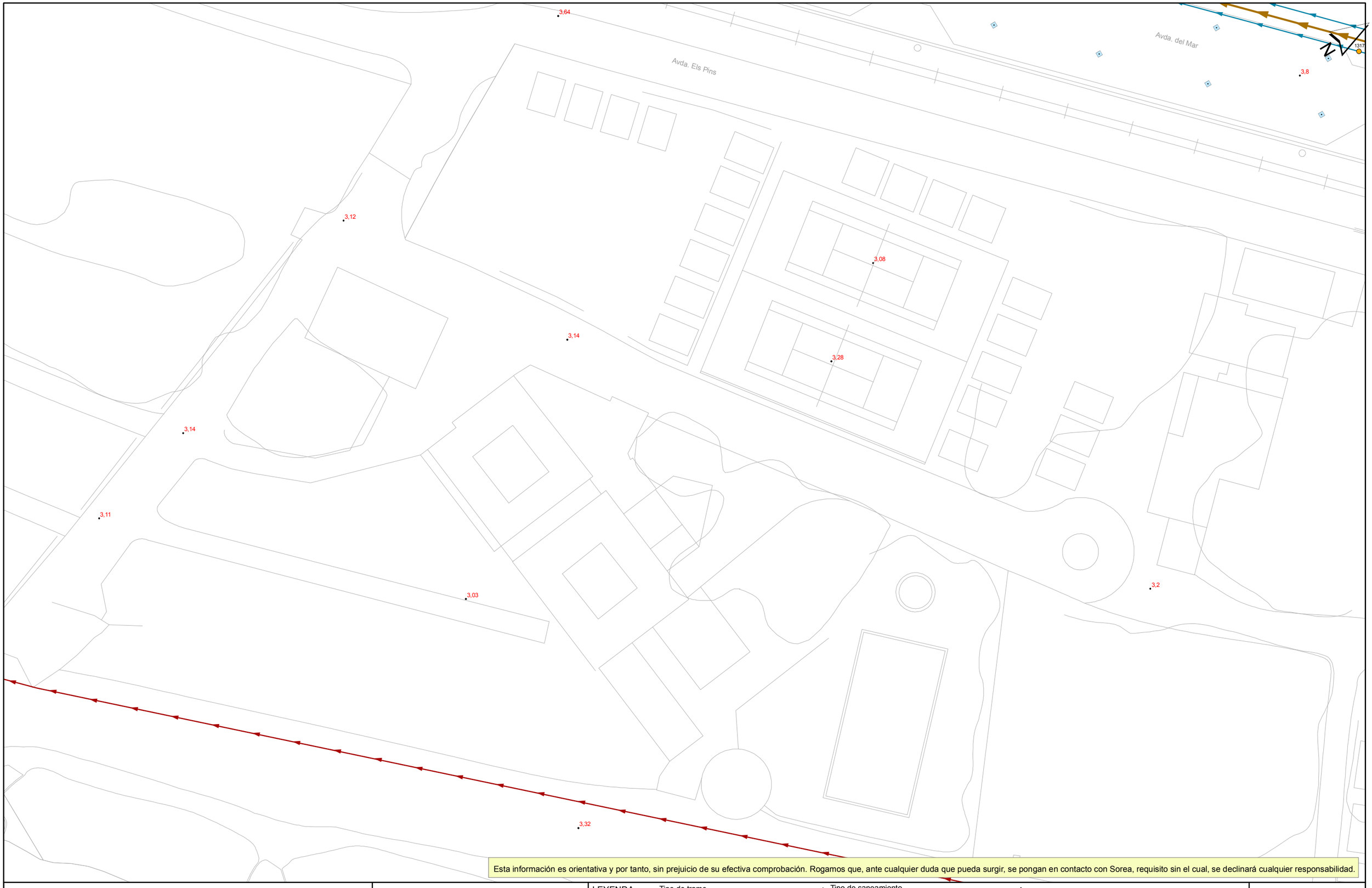
609023-5567397-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU	Aj. de Santa Susanna Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 21/02/2022 7:22:

609023-5567397-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Esta información es orientativa y por tanto, sin prejuicio de su efectiva comprobación. Rogamos que, ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Titulo Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipo de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

Tipo de saneamiento
- en alta
- en alta estimado
- pluvial
- pluvial estimado
- residual
- residual estimado
- unitario
- unitario estimado

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- D Depósito
- Estación Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 21/02/2022 7:22:

609023-5567384-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

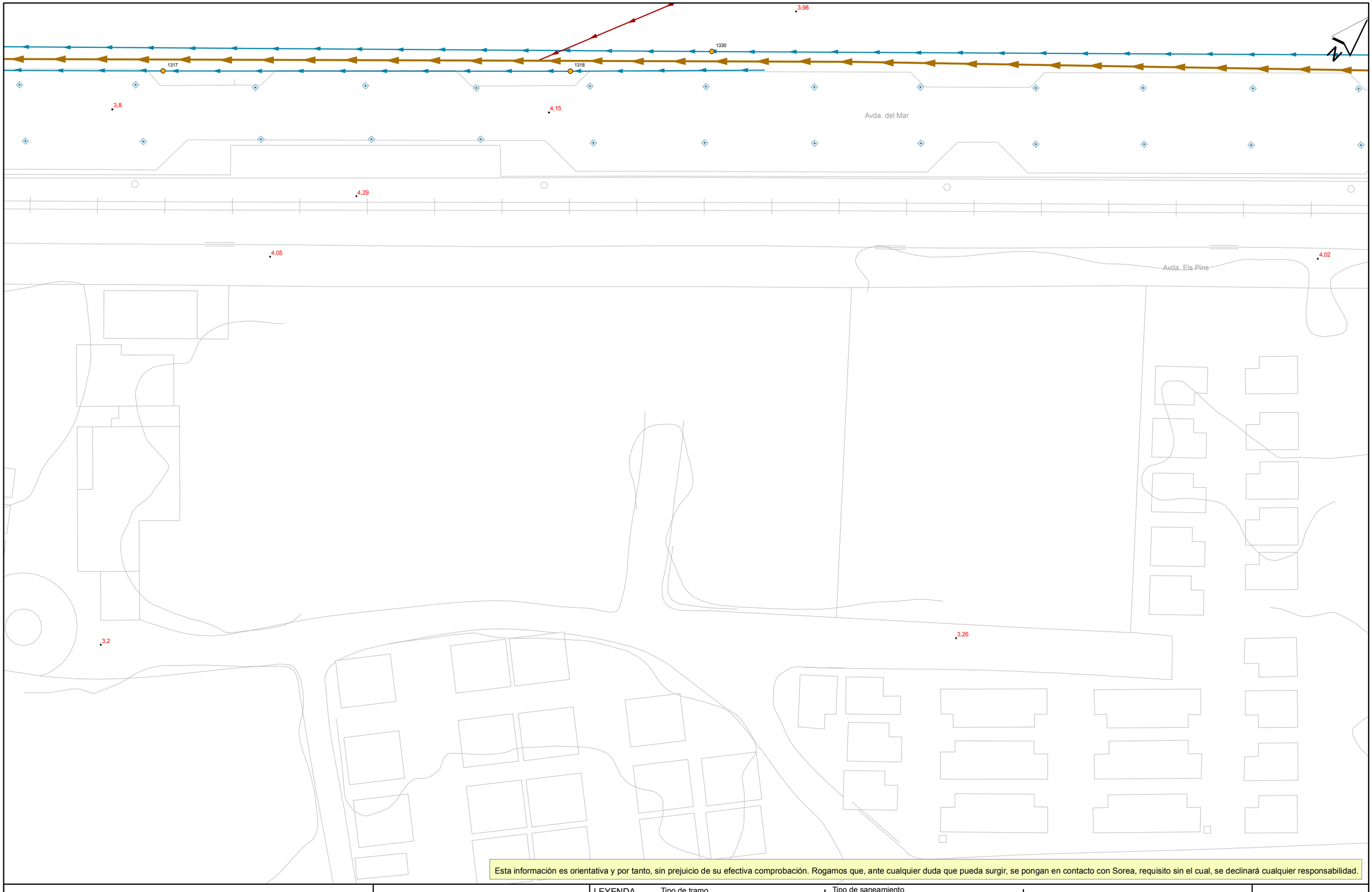
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 21/02/2022 7:22:

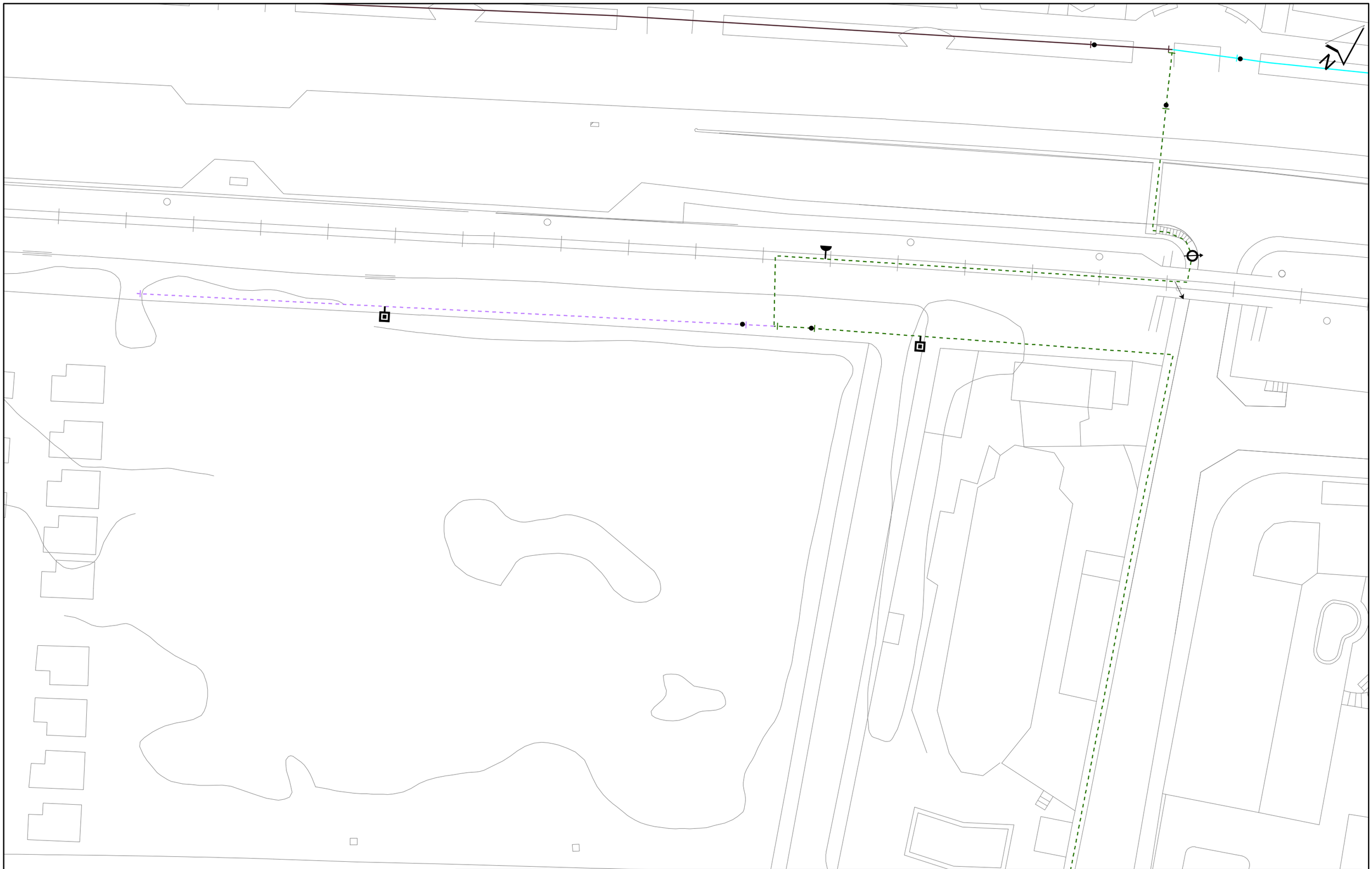
609023-5567384-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Esta información es orientativa y por tanto, sin prejuicio de su efectiva comprobación. Rogamos que, ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad.

Agbar AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU	Aj. de Santa Susanna Titulo Plano RED ACTUAL DE SANEAMIENTO	LEYENDA Tipo de tramo Red municipal / Colector Red municipal estimada / Colector estimado Tramo inicial Impulsión	Tipo de saneamiento en alta en alta estimado pluvial pluvial estimado residual residual estimado unitario unitario estimado	Pozo de registro Reja Imbornal Pozo inicio de tramo Salida de sistema Aliviadero D Depósito Estación Bombeo	ESCALA: 1:500 FECHA: 21/02/2022 7:22:

609023-5567385-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

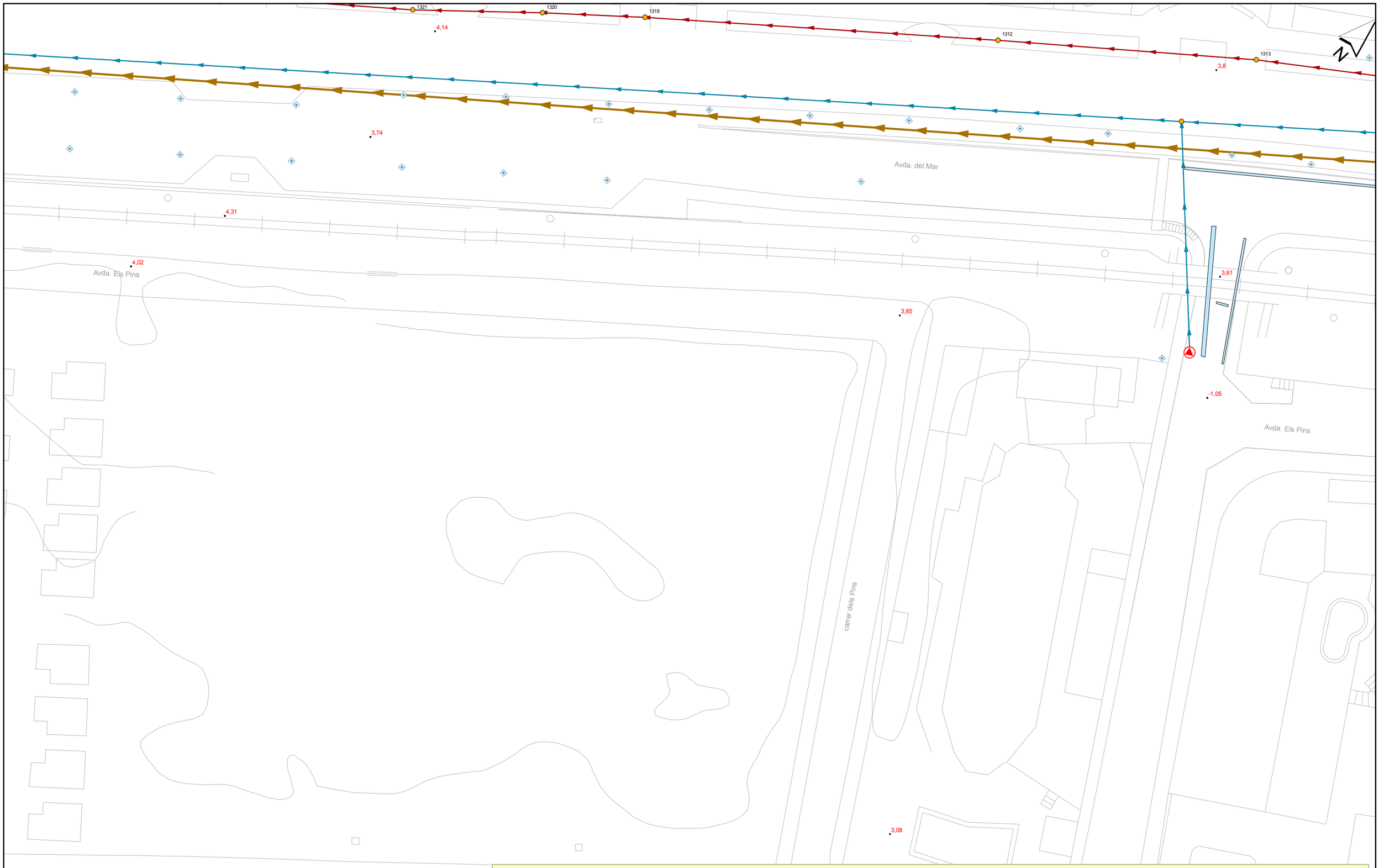
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 21/02/2022 7:22:

609023-5567385-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Esta información es orientativa y por tanto, sin prejuicio de su efectiva comprobación. Rogamos que, ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad.

Agbar

AGBAR
SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Titulo Plano
RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipo de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

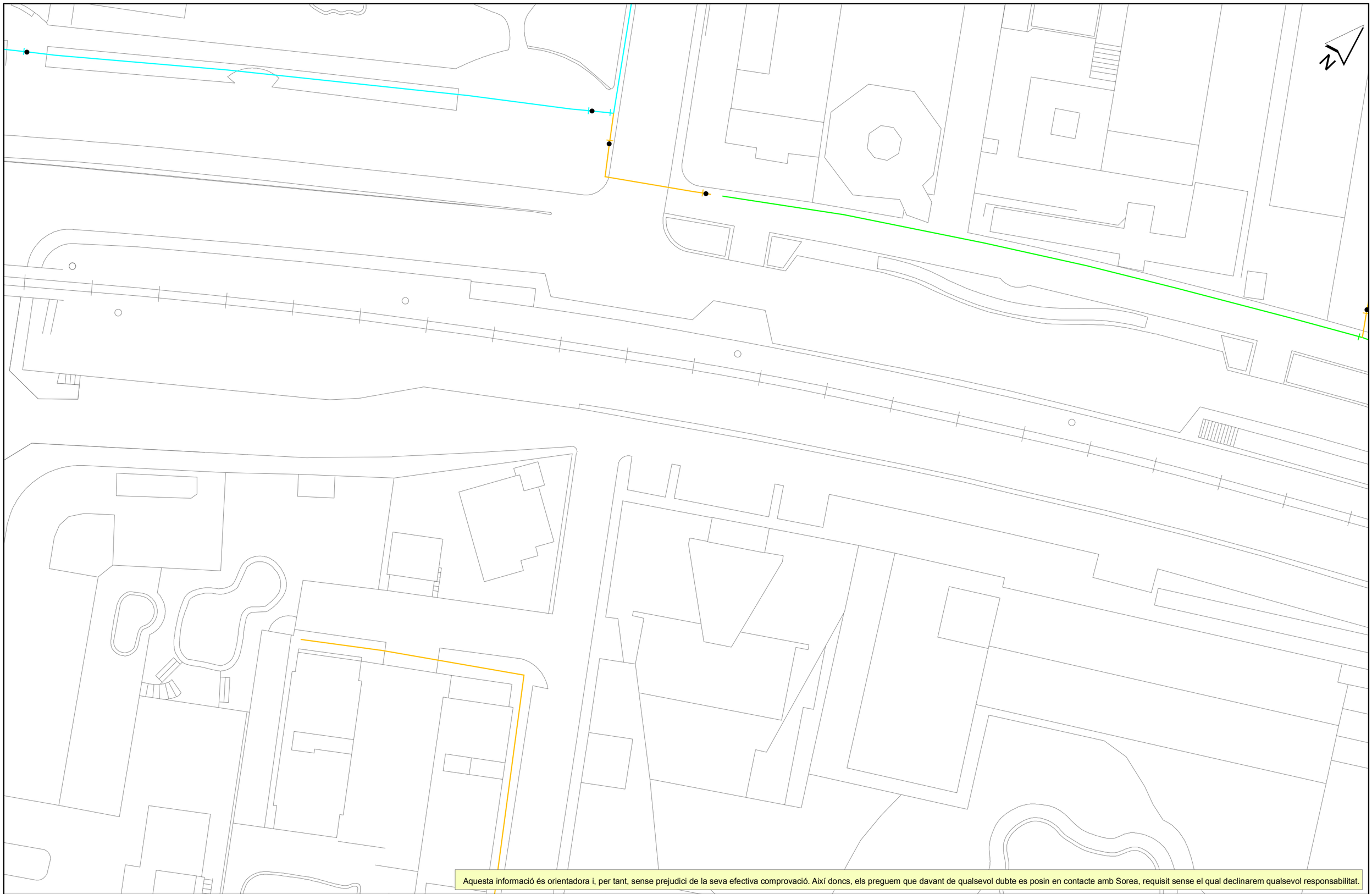
Tipo de saneamiento
- en alta
- en alta estimado
- pluvial
- pluvial estimado
- residual
- residual estimado
- unitario
- unitario estimado

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 21/02/2022 7:22:

609023-5567387-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

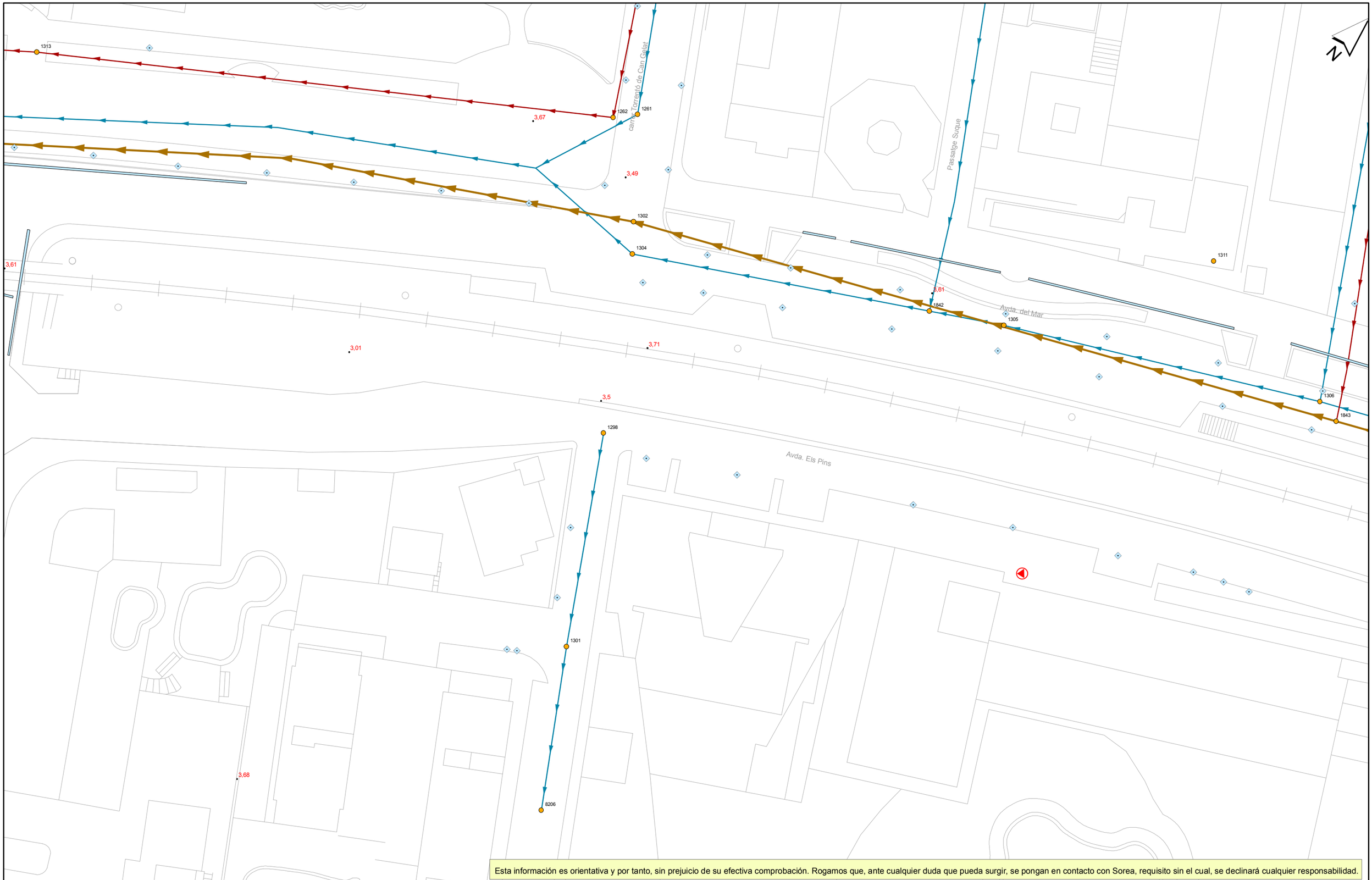
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 21/02/2022 7:22:

609023-5567387-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Esta información es orientativa y por tanto, sin prejuicio de su efectiva comprobación. Rogamos que, ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Titulo Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipo de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

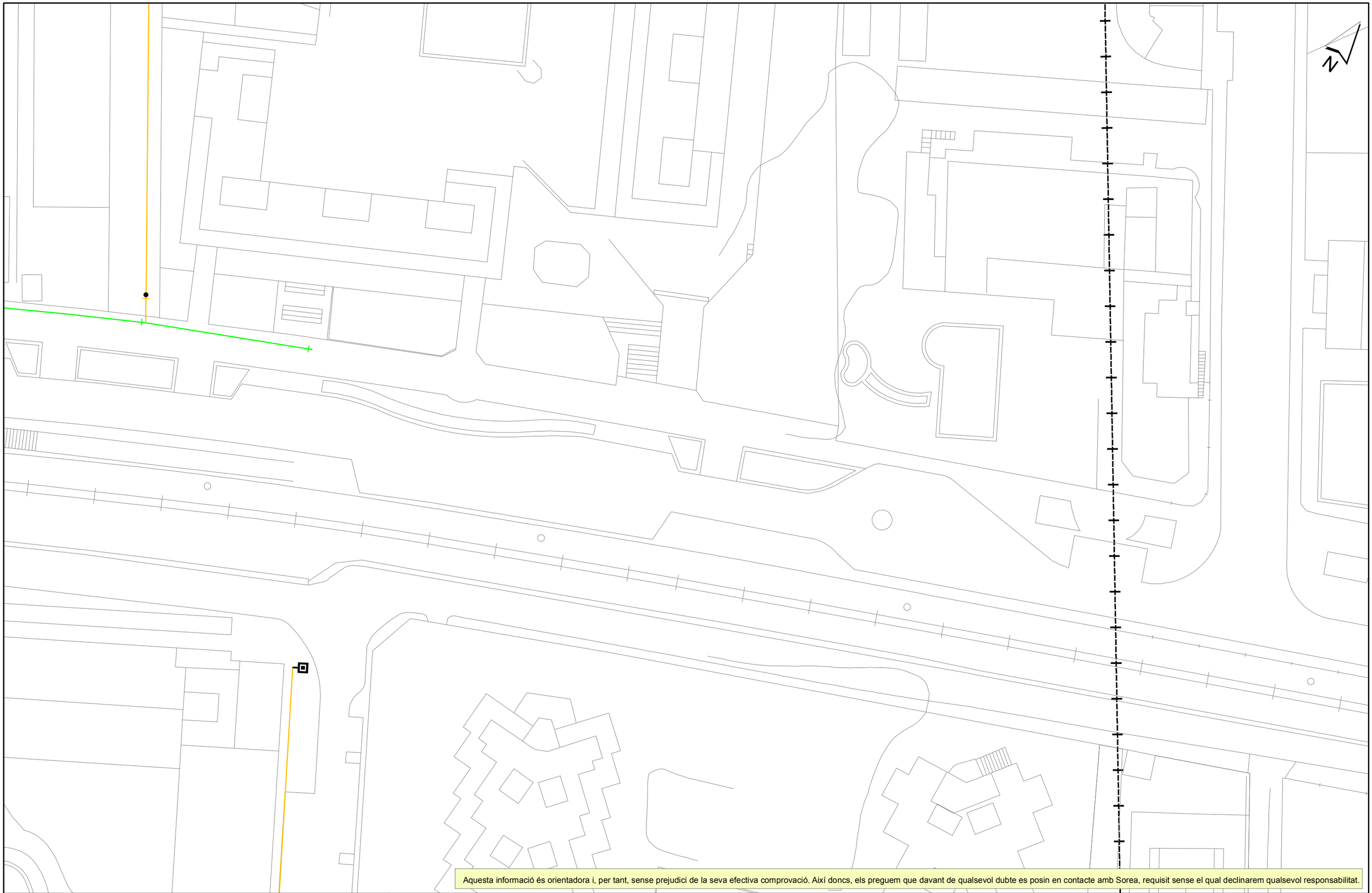
Tipo de saneamiento
- en alta
- en alta estimado
- pluvial
- pluvial estimado
- residual
- residual estimado
- unitario
- unitario estimado

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24/02/2022 7:22:

609023-5567389-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 21/02/2022 7:23:

609023-5567389-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Esta información es orientativa y por tanto, sin prejuicio de su efectiva comprobación. Rogamos que, ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Titulo Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipo de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

Tipo de saneamiento
- en alta
- en alta estimado
- pluvial
- pluvial estimado
- residual
- residual estimado
- unitario
- unitario estimado

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 21/02/2022 7:23:

609023-5567383-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU	Aj. de Santa Susanna Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 21/02/2022 7:23:

609023-5567383-URBANITZACIÓ FRONT MARÍTIM



Esta información es orientativa y por tanto, sin prejuicio de su efectiva comprobación. Rogamos que, ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Aj. de Santa Susanna

Titulo Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipo de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

Tipo de saneamiento
- en alta
- en alta estimado
- pluvial
- pluvial estimado
- residual
- residual estimado
- unitario
- unitario estimado

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- D Depósito
- Estación Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 21/02/2022 7:23:

TELEFÓNICA

Solicitudes y condicionantes técnicos

Referència/S:

Referència/N: 609023-15903049

Data: 21/02/2022

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(475208.864/4608255.405)
Projecte: 609023
Coordenades: 475208.864,4608255.405

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 609023-15903050

Data: 21/02/2022

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(475364.599/4608342.633)
Projecte: 609023
Coordenades: 475364.599,4608342.633

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 609023-15903051

Data: 21/02/2022

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(475524.007/4608421.932)
Projecte: 609023
Coordenades: 475524.007,4608421.932

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 609023-15903052

Data: 21/02/2022

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(475688.156/4608490.996)
Projecte: 609023
Coordenades: 475688.156,4608490.996

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 609023-15903053

Data: 21/02/2022

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(475856.239/4608550.984)
Projecte: 609023
Coordenades: 475856.239,4608550.984

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 609023-15903054

Data: 21/02/2022

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(476025.303/4608608.169)
Projecte: 609023
Coordenades: 476025.303,4608608.169

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 609023-15903055

Data: 21/02/2022

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(476181.578/4608634.376)
Projecte: 609023
Coordenades: 476181.578,4608634.376

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 609023-15903056

Data: 21/02/2022

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(476340.585/4608656.164)
Projecte: 609023
Coordenades: 476340.585,4608656.164

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 609023-15903057

Data: 21/02/2022

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(476488.705/4608648.540)
Projecte: 609023
Coordenades: 476488.705,4608648.54

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 609023-15903058

Data: 21/02/2022

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(476636.634/4608704.116)
Projecte: 609023
Coordenades: 476636.634,4608704.116

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 609023-15903059

Data: 21/02/2022

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(476732.655/4608834.410)
Projecte: 609023
Coordenades: 476732.655,4608834.41

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 609023-15903060

Data: 21/02/2022

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(476857.455/4608961.394)
Projecte: 609023
Coordenades: 476857.455,4608961.394

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 609023-15903061

Data: 21/02/2022

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(476980.583/4609090.434)
Projecte: 609023
Coordenades: 476980.583,4609090.434

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 609023-15903062

Data: 21/02/2022

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(477114.056/4609207.208)
Projecte: 609023
Coordenades: 477114.056,4609207.208

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 609023-15903063

Data: 21/02/2022

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(477260.806/4609307.755)
Projecte: 609023
Coordenades: 477260.806,4609307.755

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

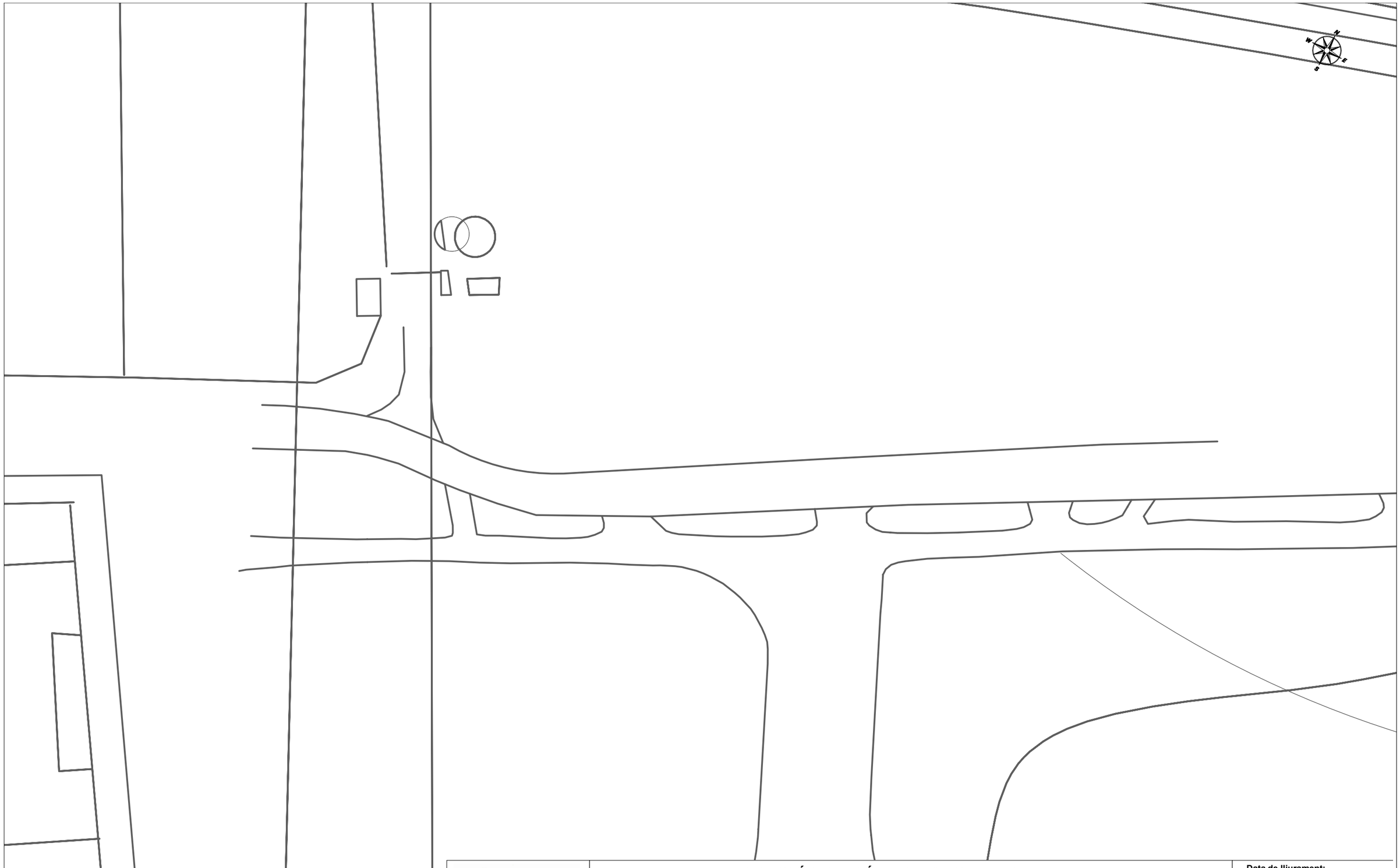
- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

TELEFÓNICA

Planos



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

609023 -5567396
Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567396

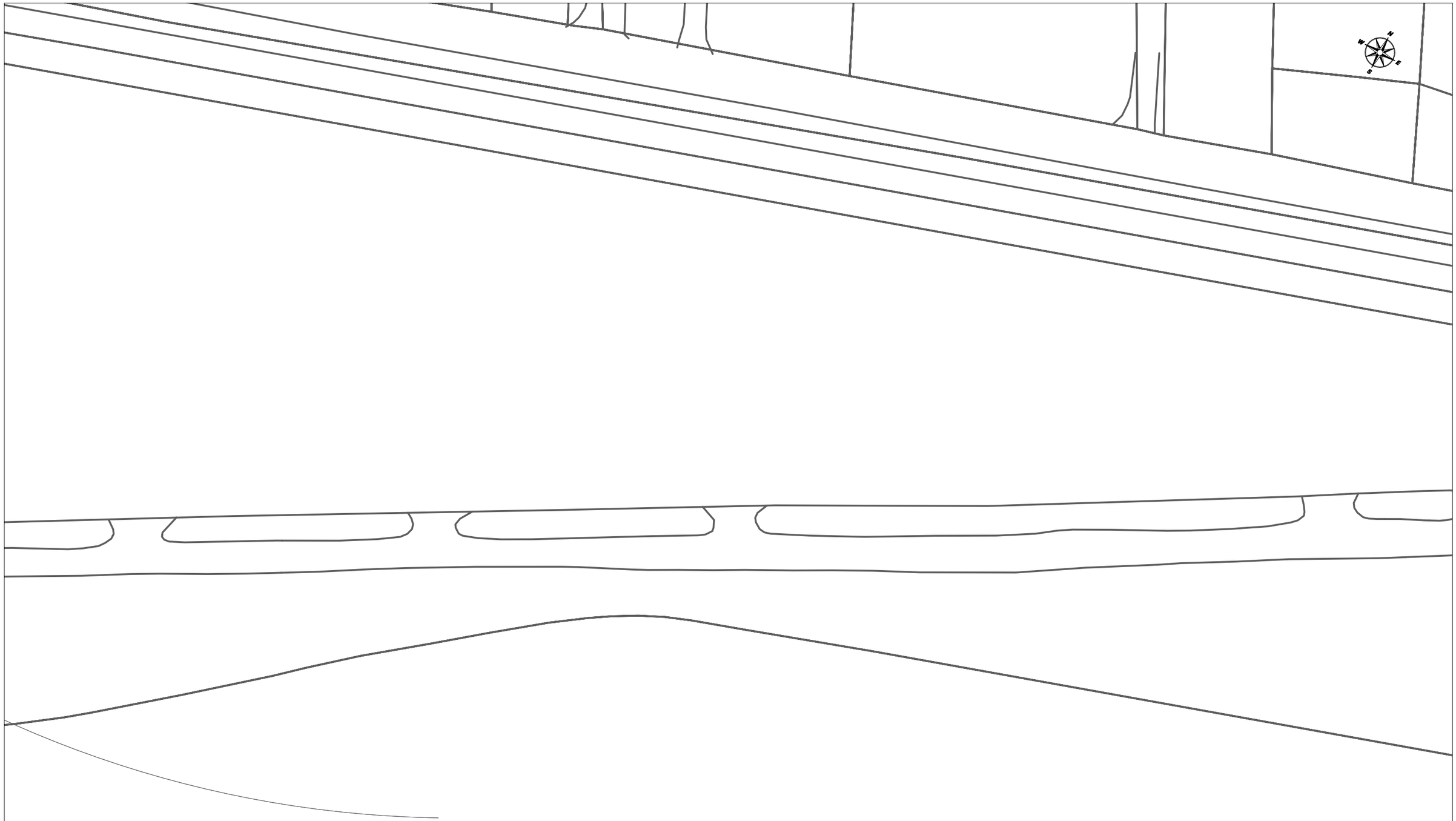
Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 475208.864 Y: 4608255.405



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

609023 -5567395
Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567395

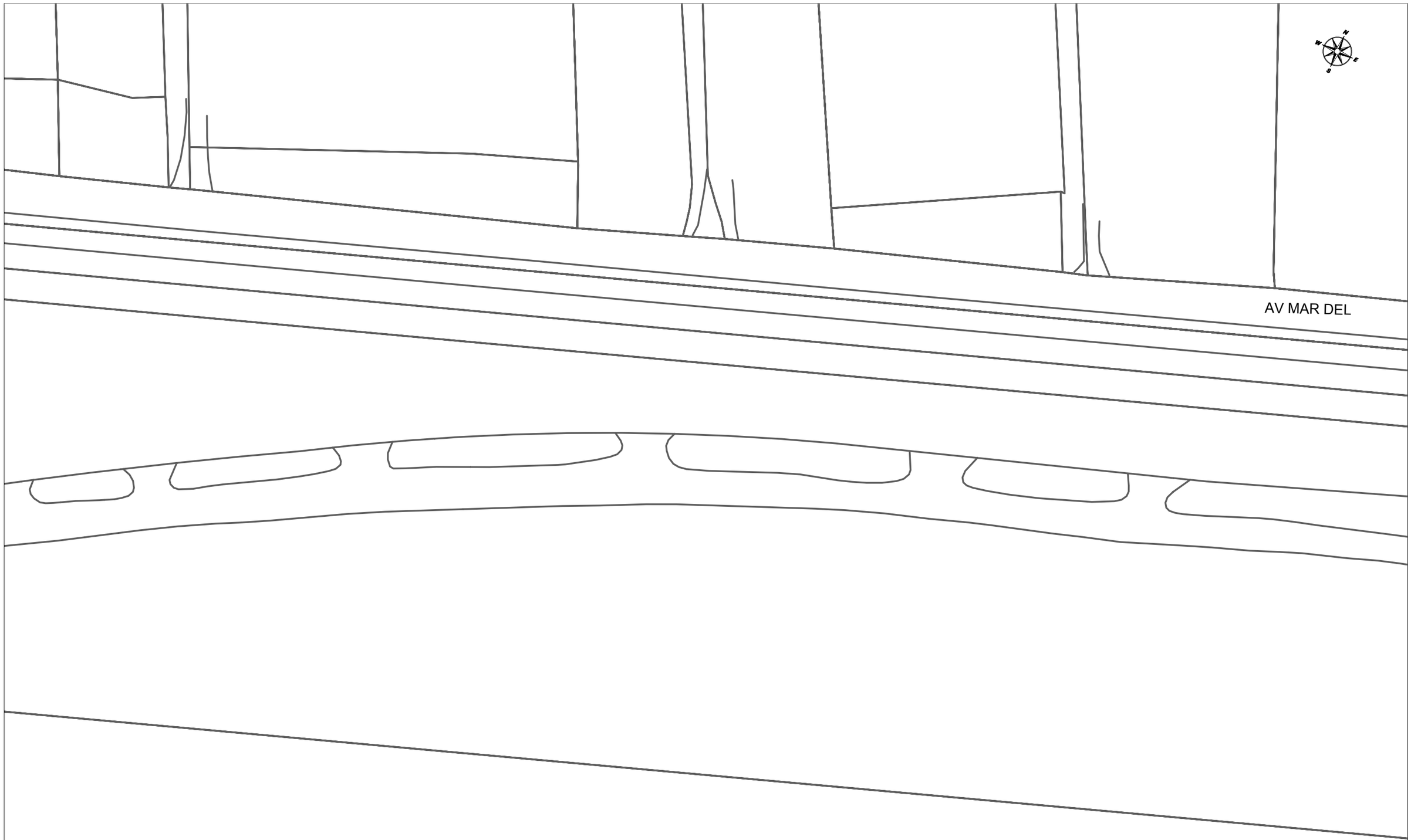
Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964	
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA	POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 475364.599 Y: 4608342.633



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

609023 -5567394
Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567394

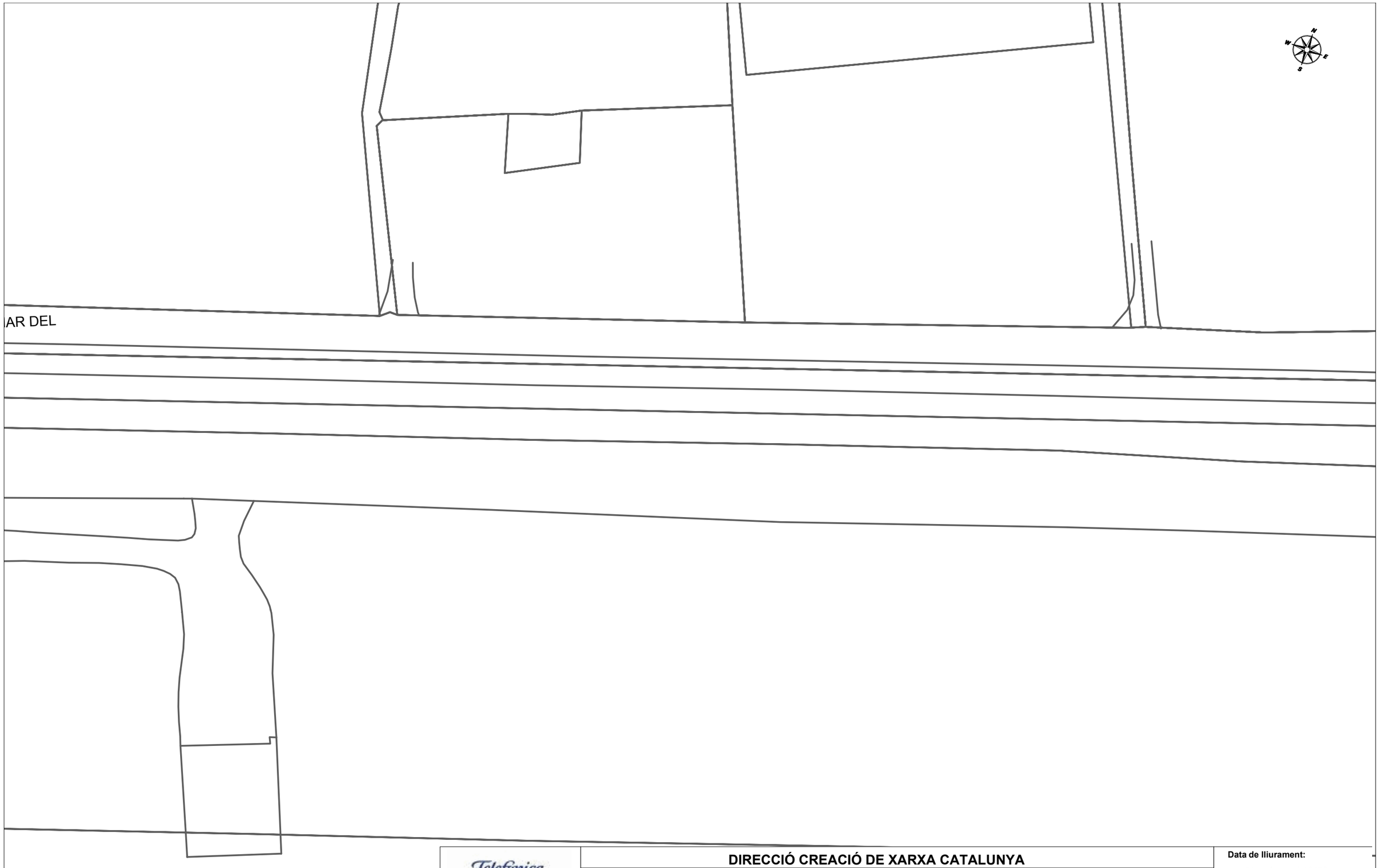
Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 475524.007 Y: 4608421.932



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

609023 -5567393
Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567393

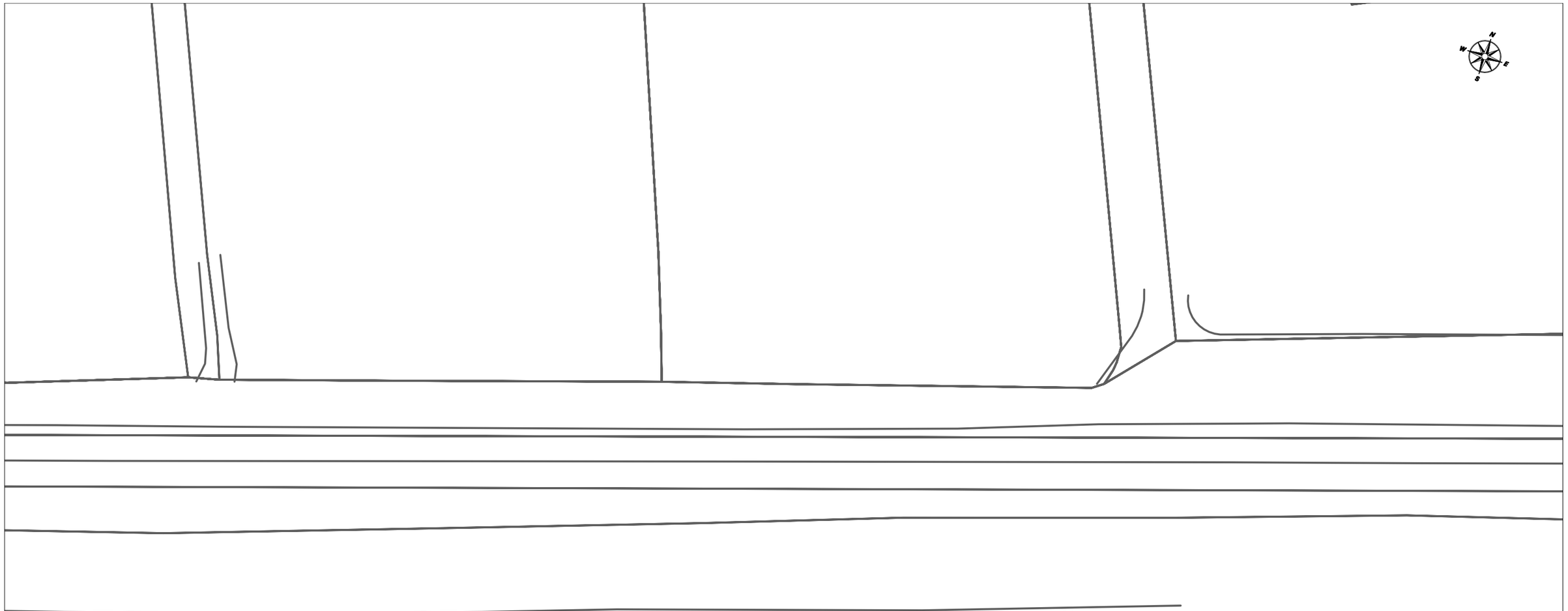
Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 475688.156 Y: 4608490.996



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

609023 -5567392
Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567392

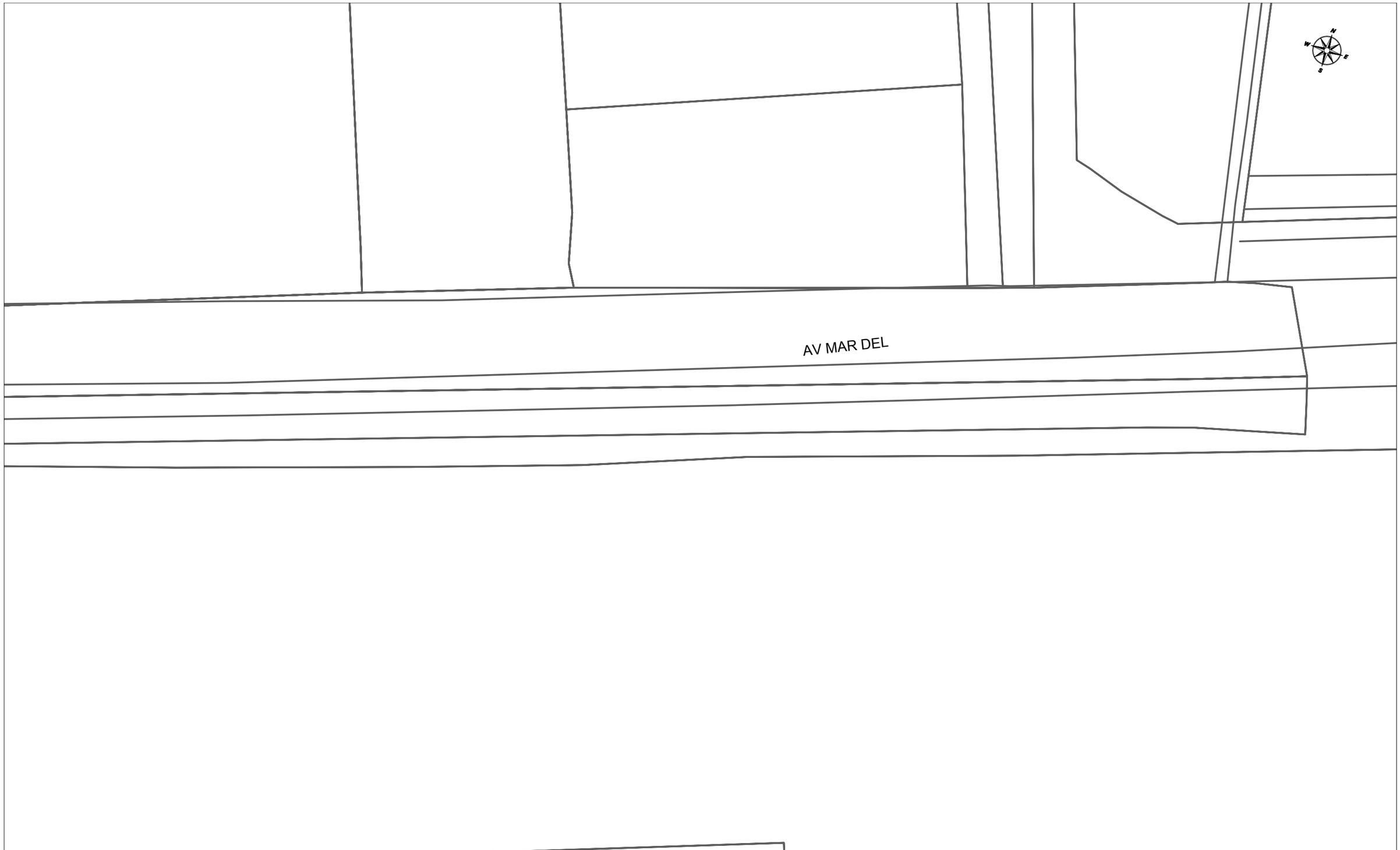
Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 475856.239 Y: 4608550.984



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

609023 -5567391
Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567391

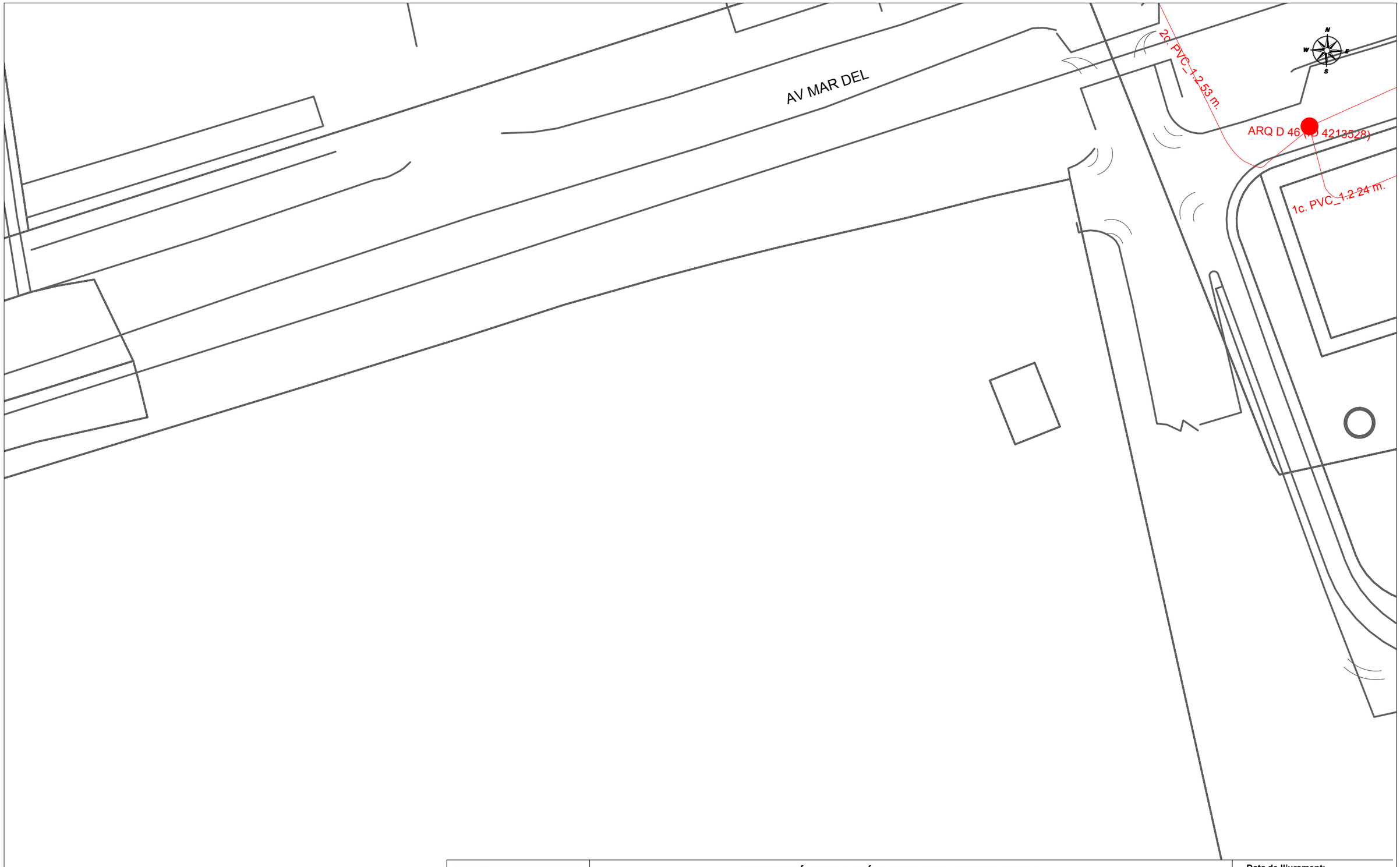
Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476025.303 Y: 4608608.169



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

609023 -5567390
Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567390

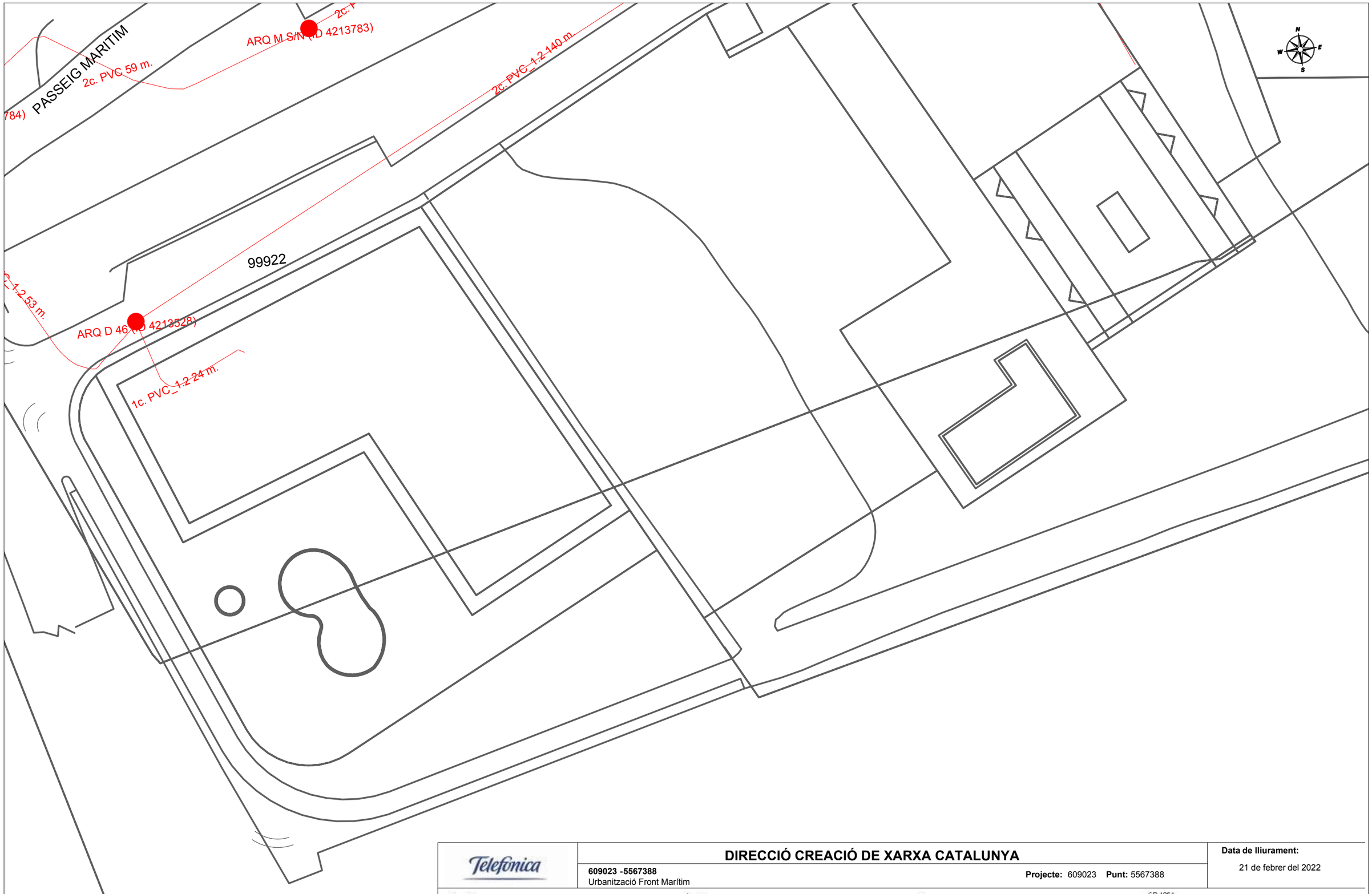
Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476181.578 Y: 4608634.376



Telefonica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

609023 -5567388
Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567388

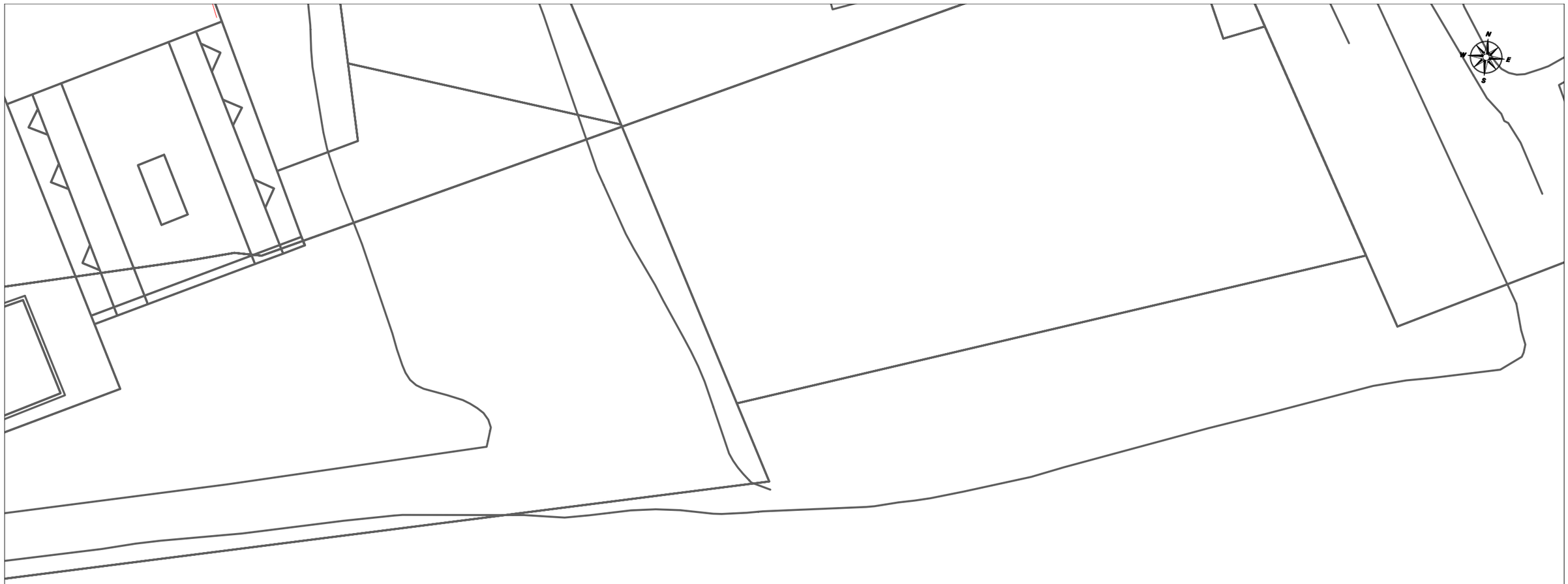
Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964	
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA	POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476340.585 Y: 4608656.164



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

609023 -5567386
Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567386

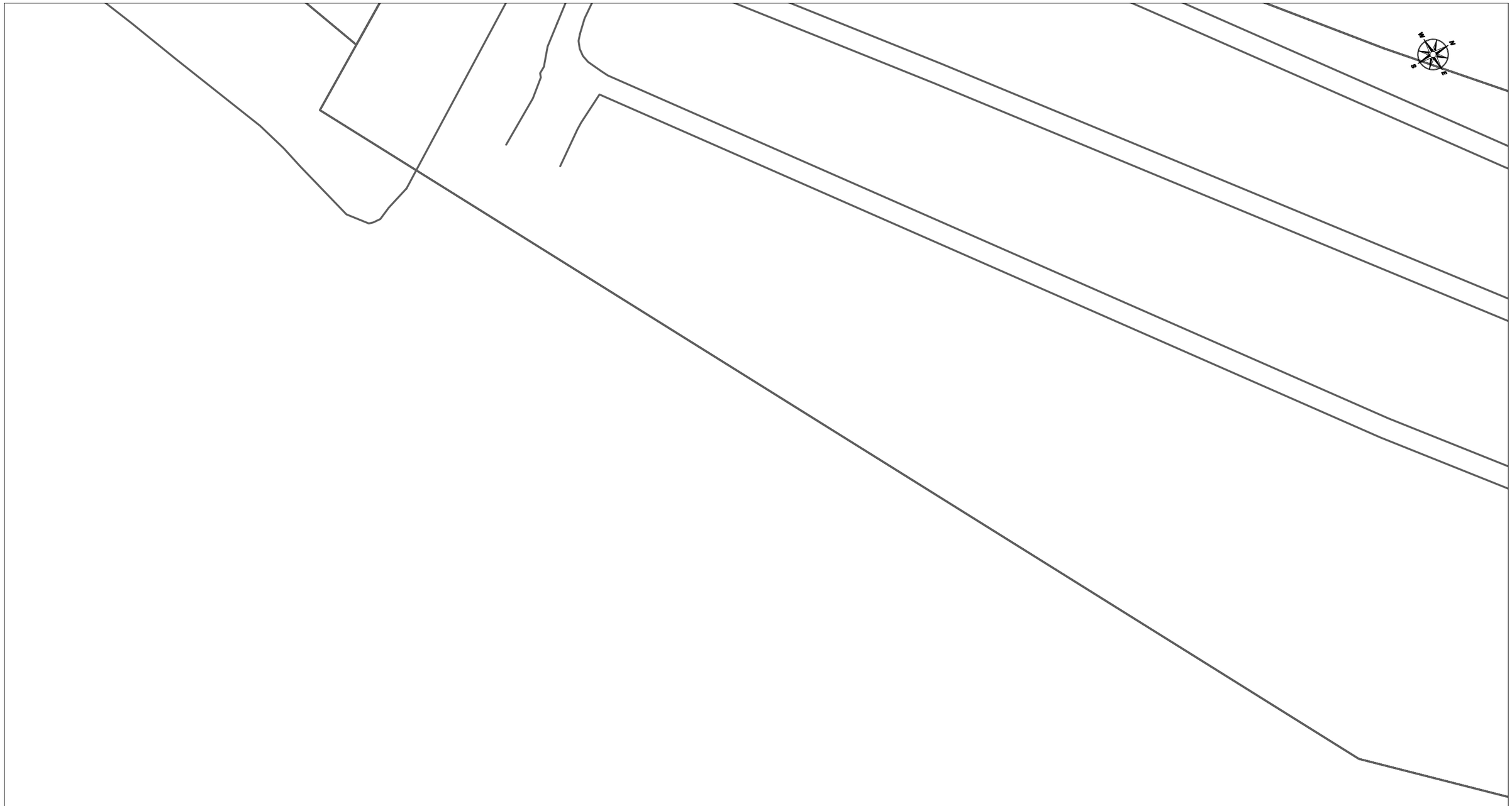
Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964	
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA	POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476488.705 Y: 4608648.54



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

609023 -5567397
Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567397

Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476636.634 Y: 4608704.116



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

609023 -5567384
Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567384

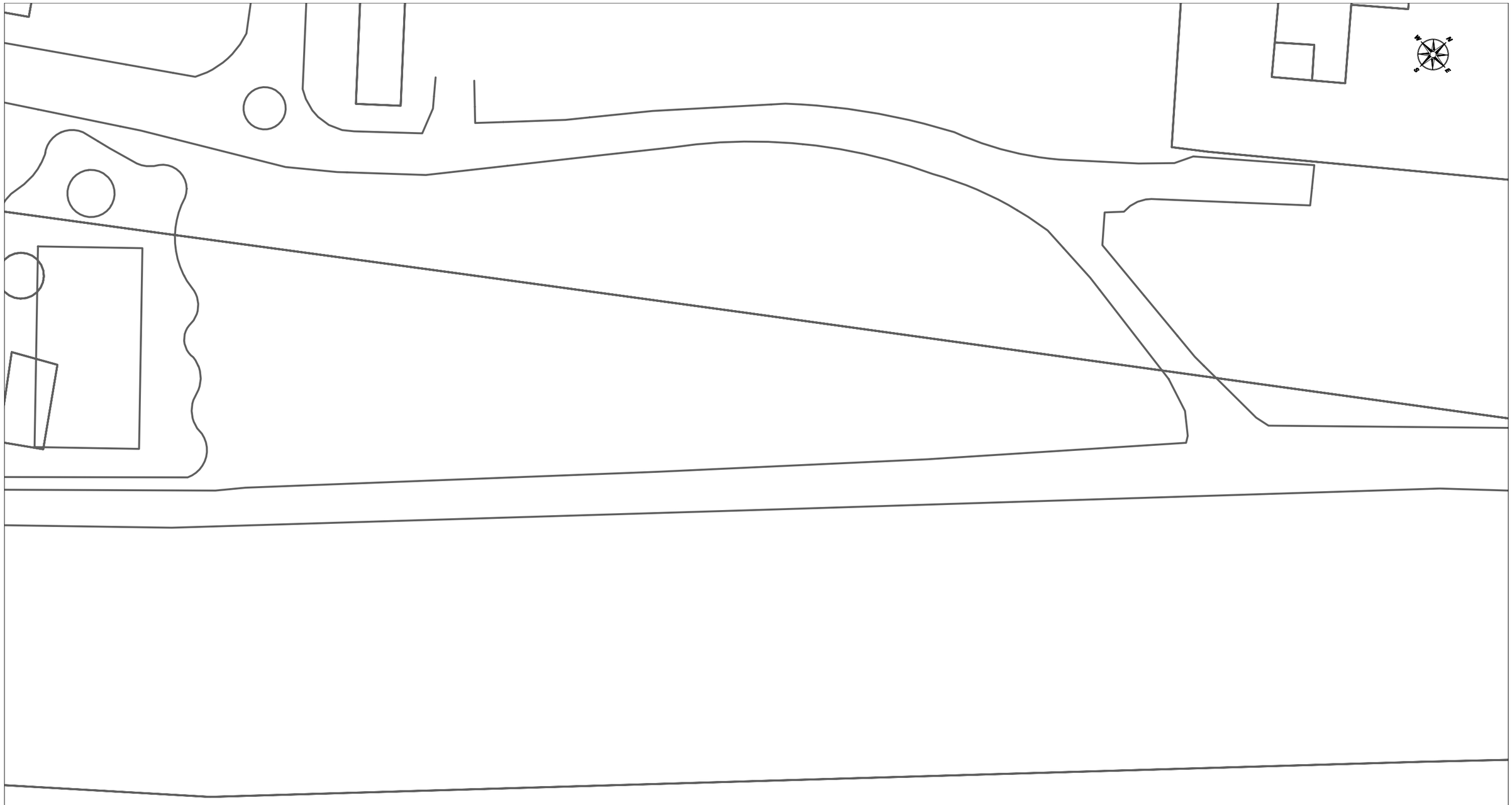
Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476732.655 Y: 4608834.41



Telefonica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

609023 -5567385
Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567385

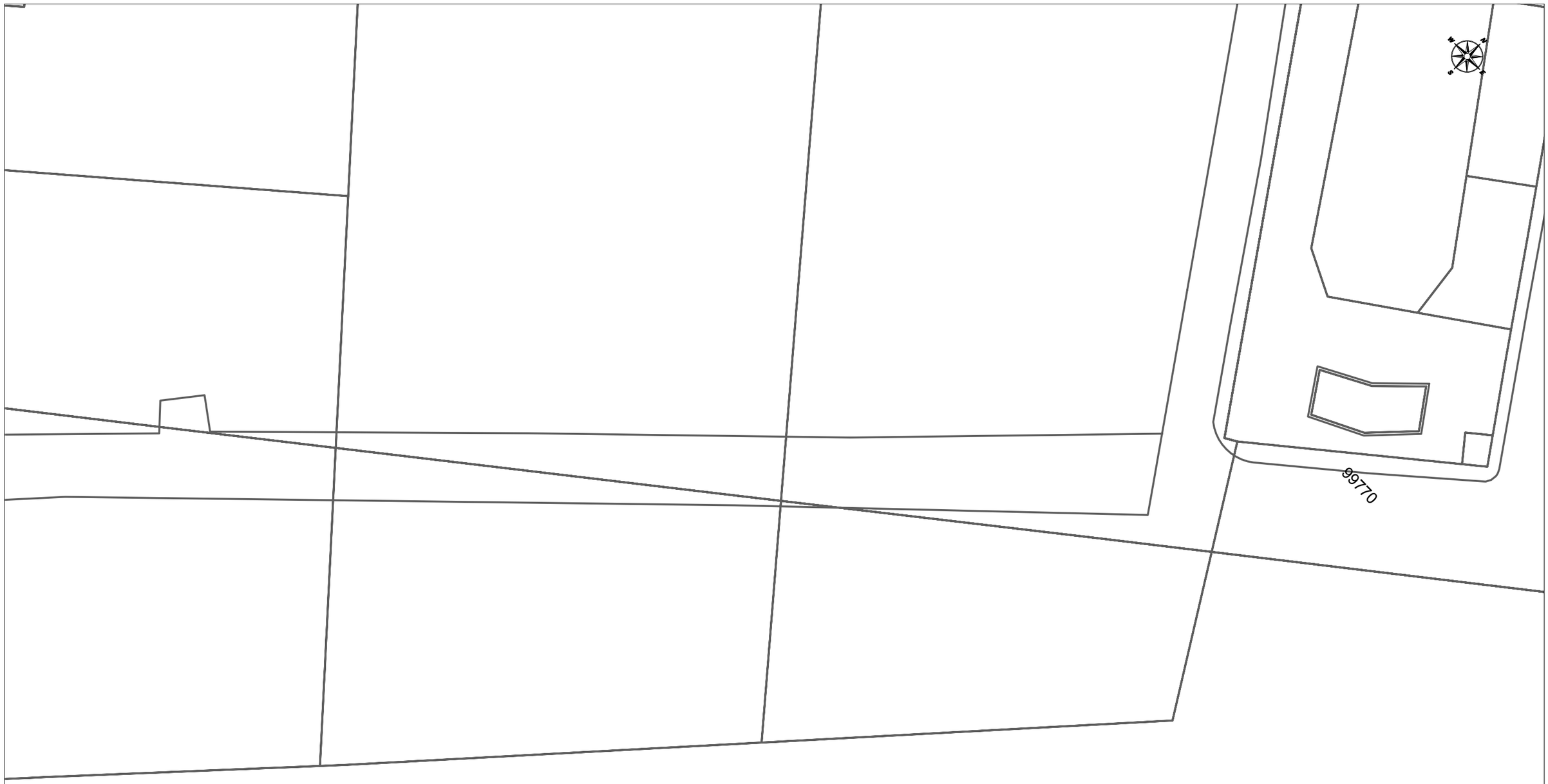
Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476857.455 Y: 4608961.394



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

609023 -5567387
Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567387

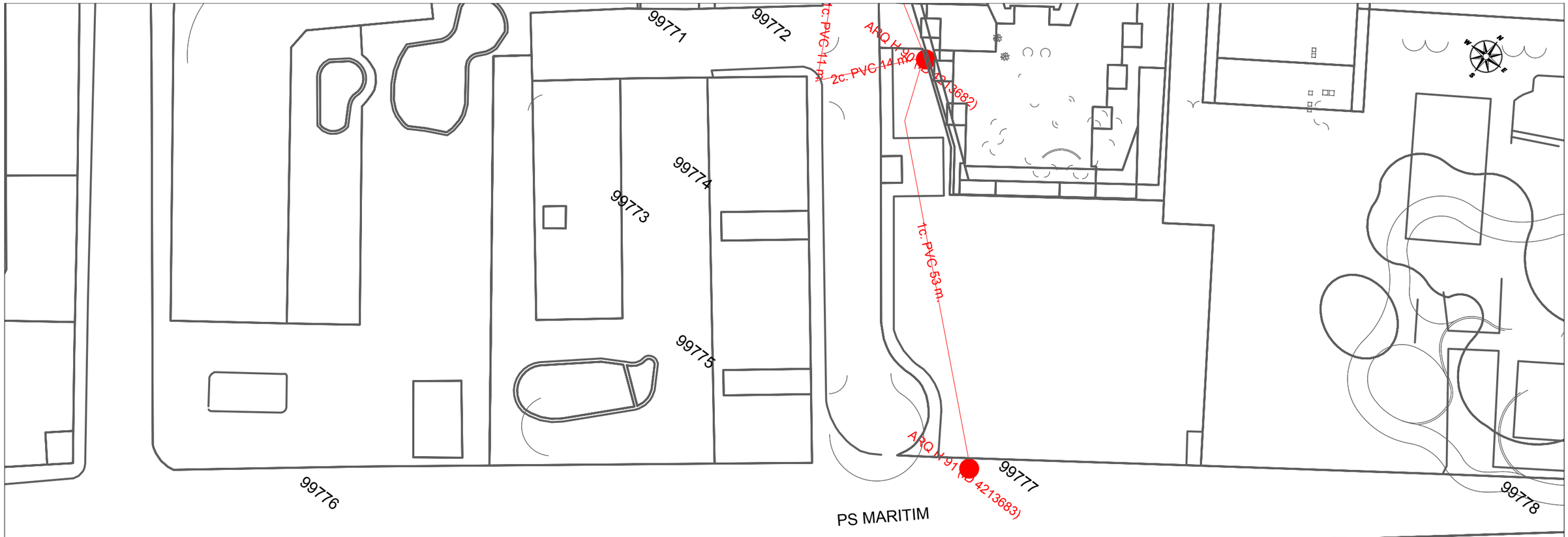
Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476980.583 Y: 4609090.434



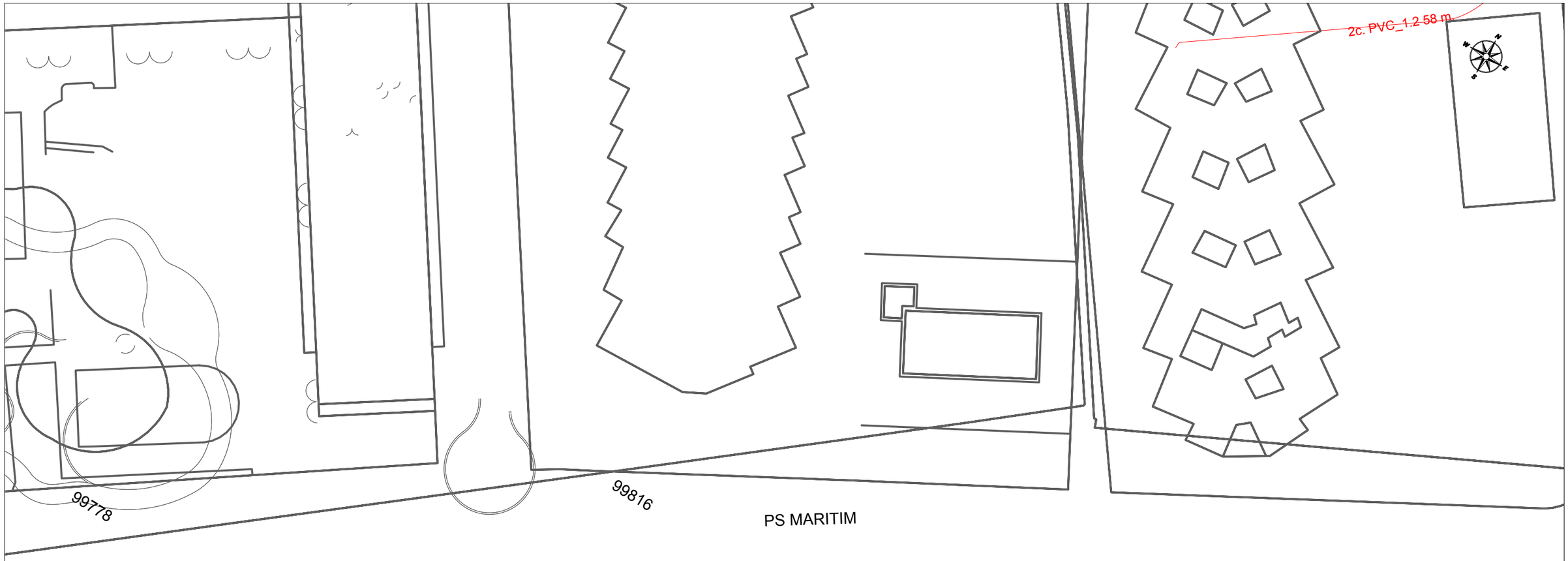
Telefónica	**DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA** **609023 -5567389** Urbanització Front Marítim **Projecte:** 609023 **Punt:** 5567389	**Data de lliurament:** 21 de febrer del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 477114.056 Y: 4609207.208



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

609023 -5567383
Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567383

Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

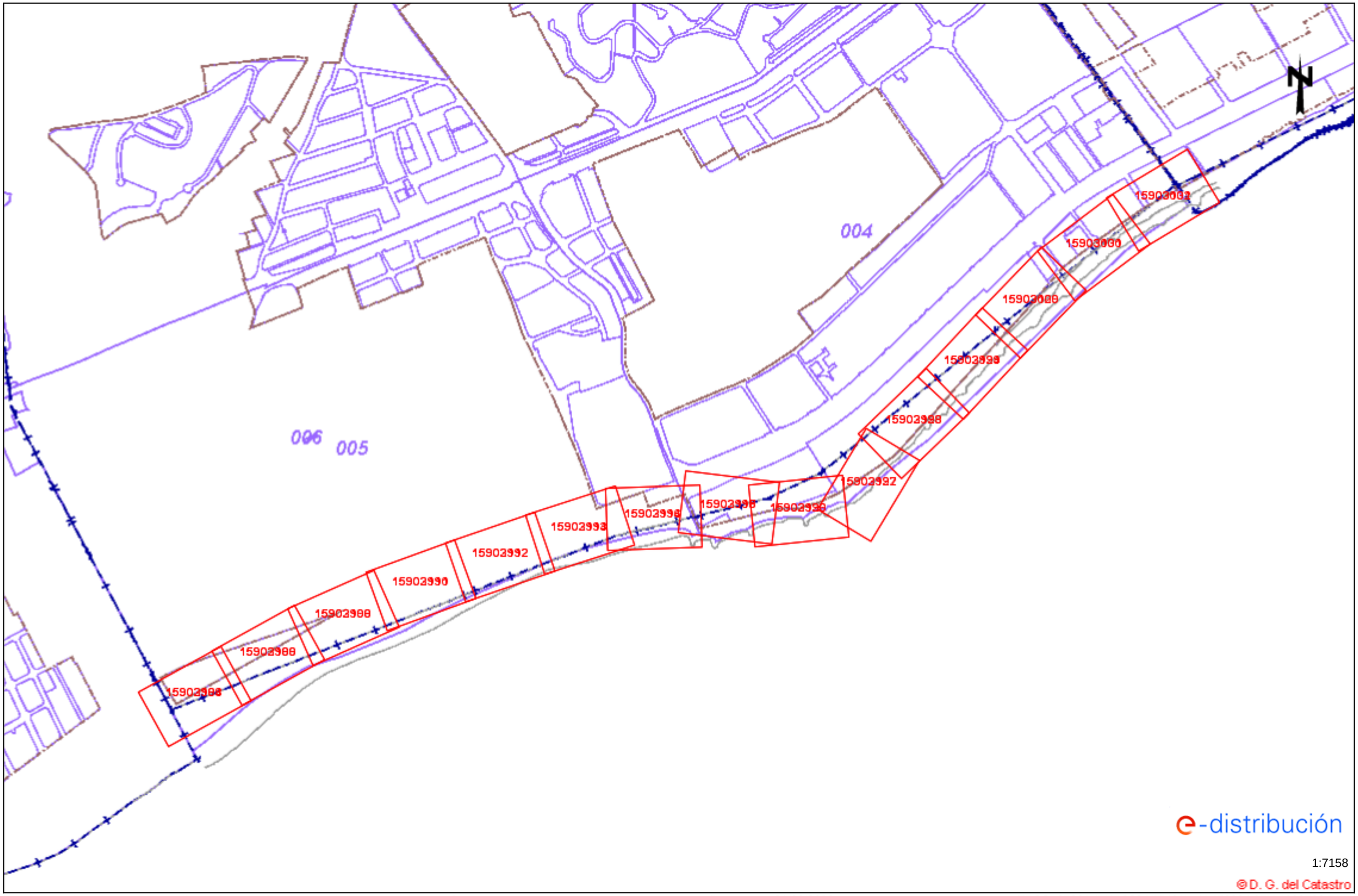
Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 477260.806 Y: 4609307.755

EDISTRIBUCIÓN

Alta y media tensión

Ref: 609023 Plànol MAPA ÍNDEX



1:7158

©D. G. del Catastro

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:476234.95Y:4608782.51

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

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 BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

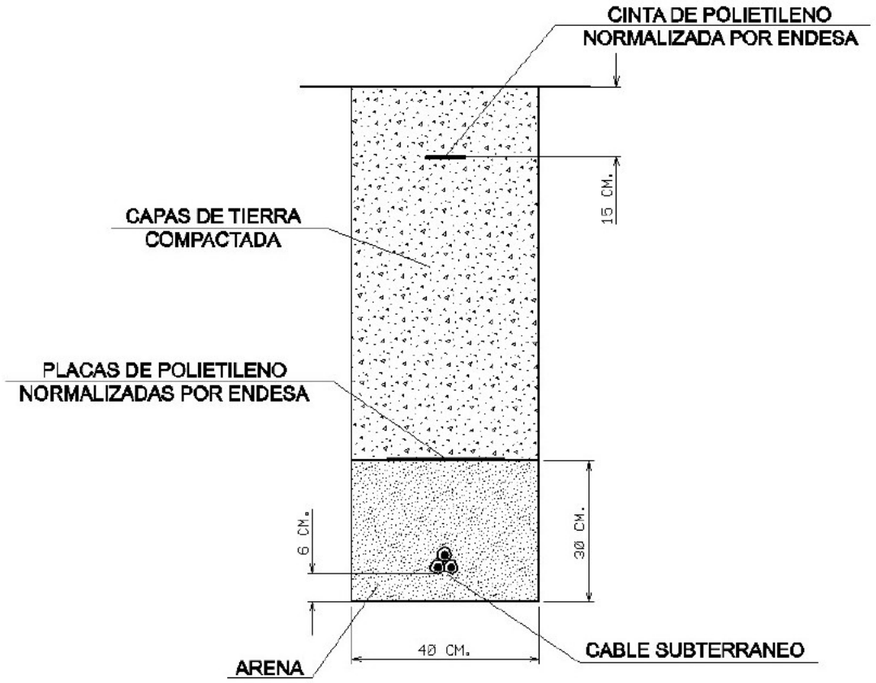
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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: 609023

Senyors:

En relació a la seva sol•licitud amb data 18/02/2022, Ref: 609023, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

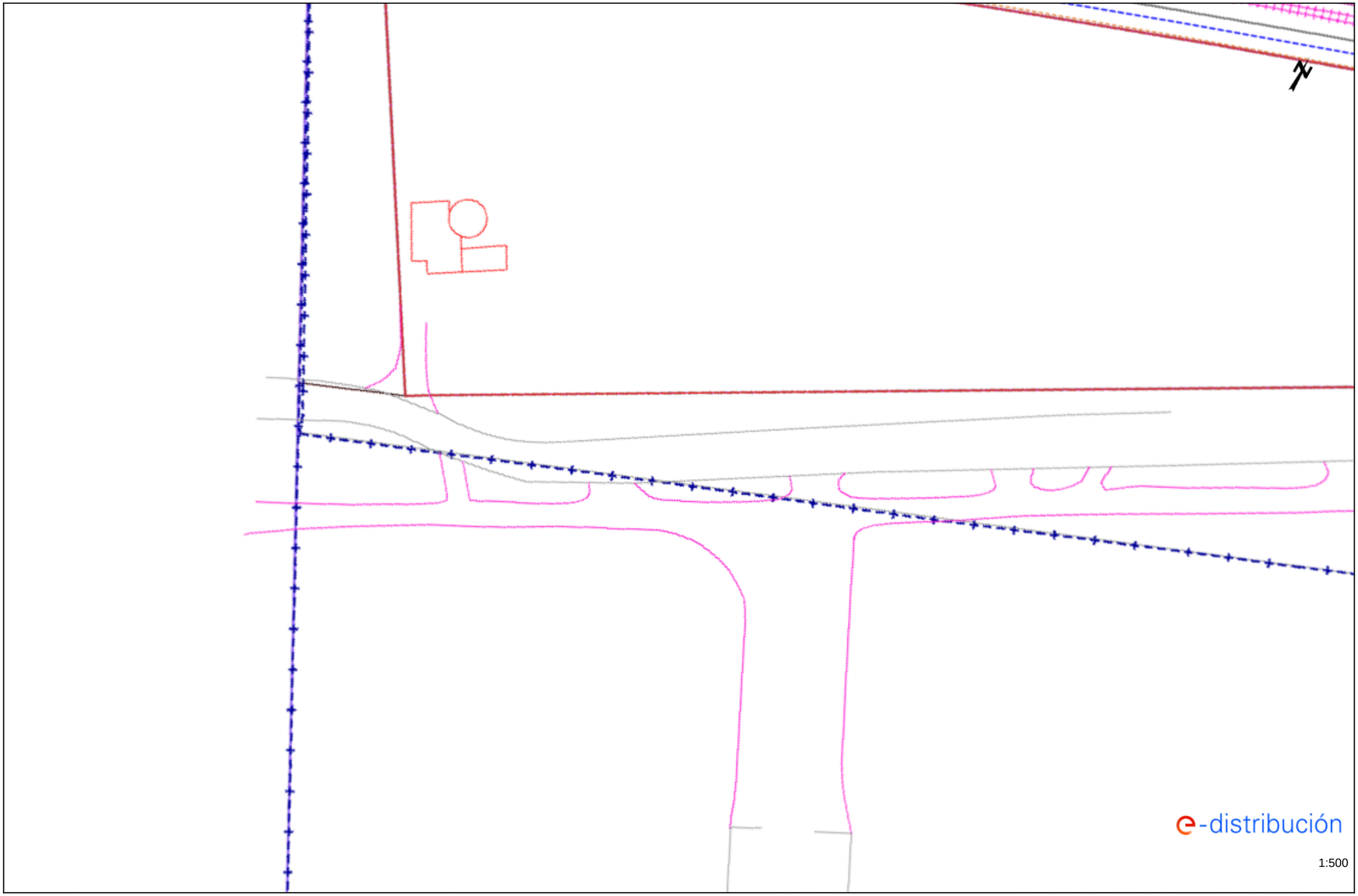
D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

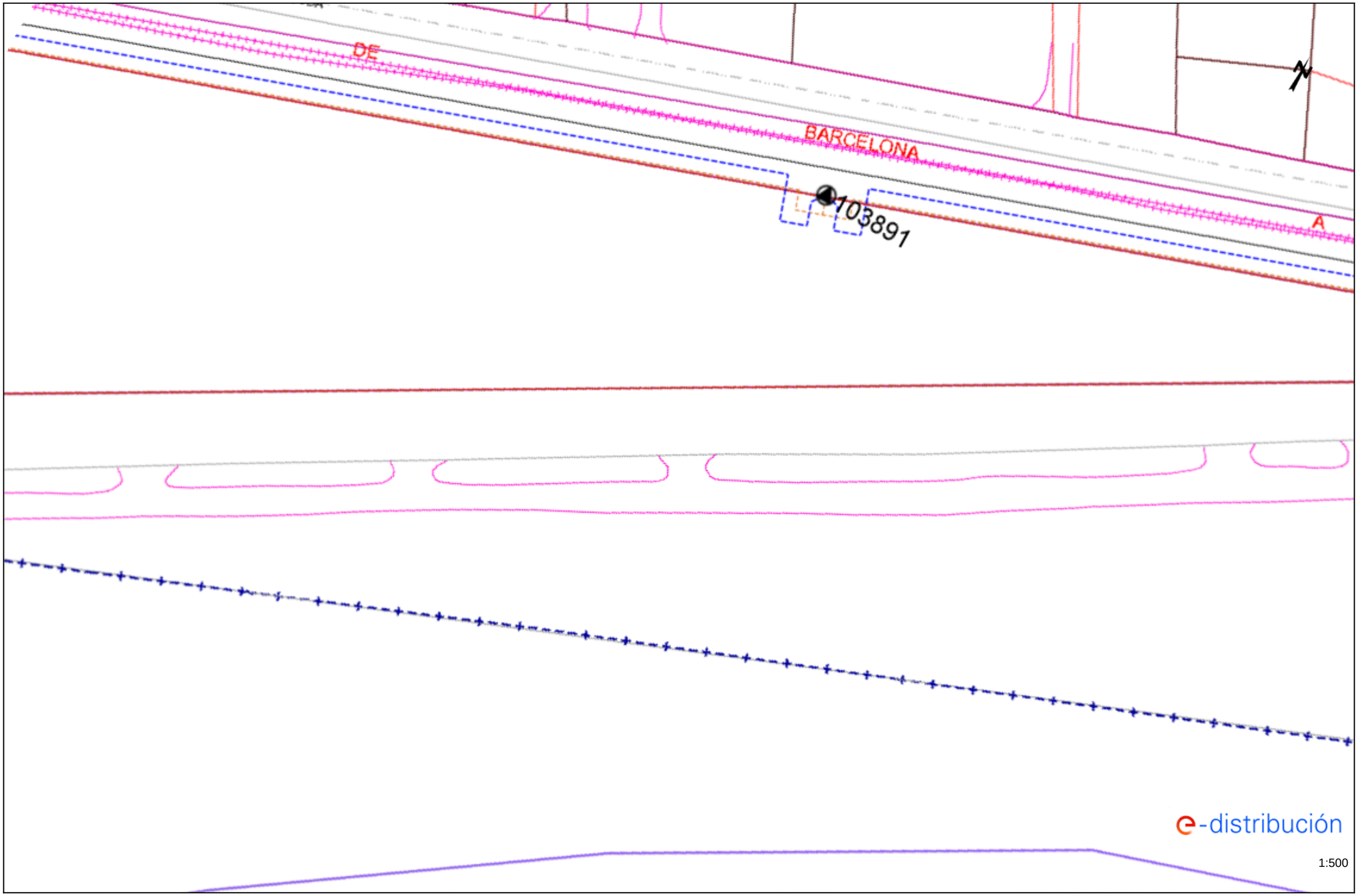
Annexos:
Plànols, numerats 609023 - 15903106 - BT, 609023 - 15903129 - BT, 609023 - 15903130 - BT, 609023 - 15902988 - AT-MT, 609023 - 15902989 - AT-MT, 609023 - 15902990 - AT-MT, 609023 - 15902991 - AT-MT, 609023 - 15902992 - AT-MT, 609023 - 15902993 - AT-MT, 609023 - 15902994 - AT-MT, 609023 - 15902995 - AT-MT, , 609023 - 15902997 - AT-MT, 609023 - 15902998 - AT-MT, 609023 - 15902999 - AT-MT, 609023 - 15903000 - AT-MT, 609023 - 15903001 - AT-MT, 609023 - 15903002 - AT-MT, , , , , 609023 - 15903116 - BT, 609023 - 15903118 - BT, 609023 - 15903120 - BT, , 609023 - 15903131 - BT, 609023 - 15903123 - BT, 609023 - 15903124 - BT

Ref: 609023 - 15902988 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



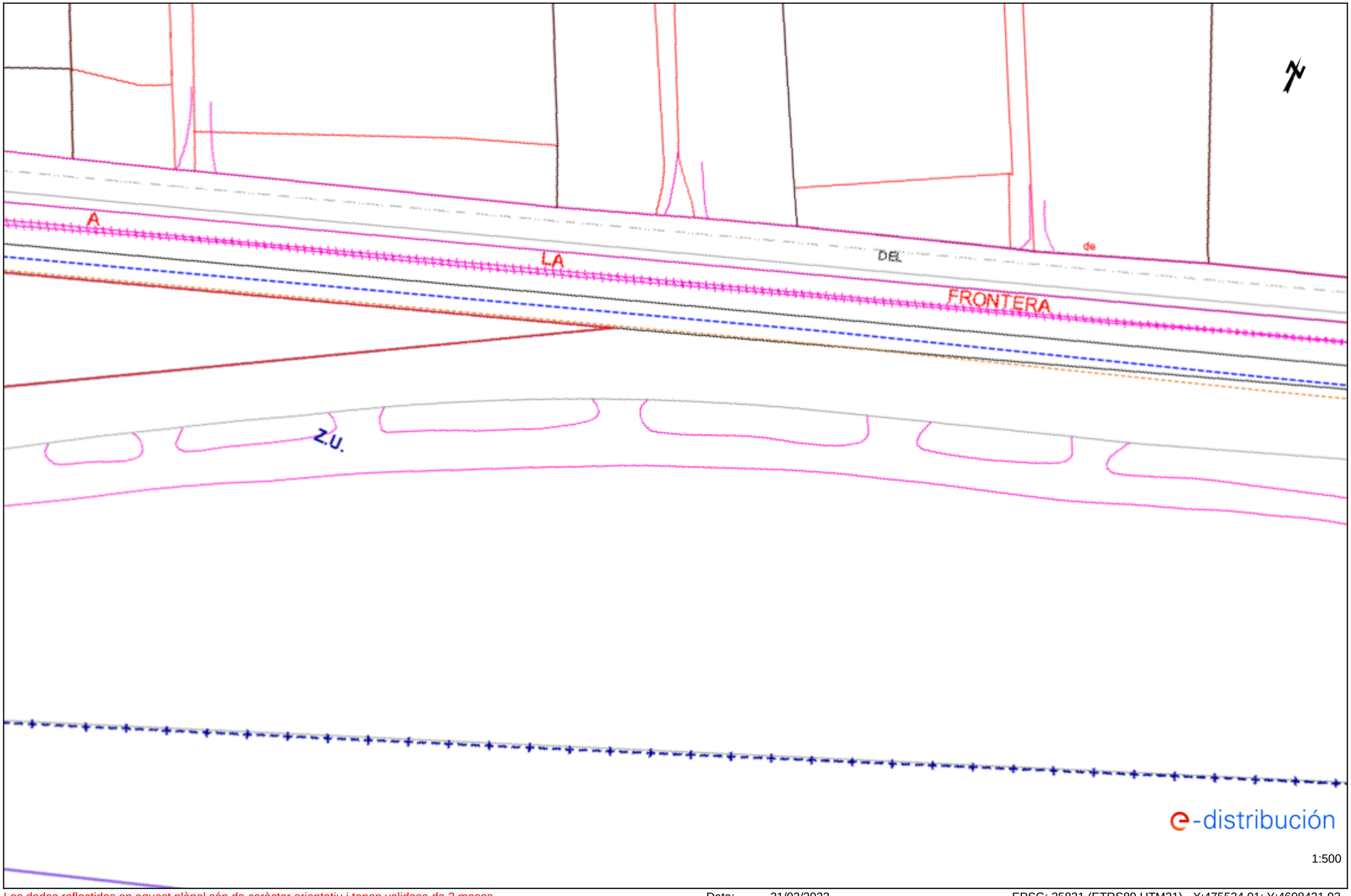
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:475208.86; Y:4608255.41

Ref: 609023 - 15902989 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



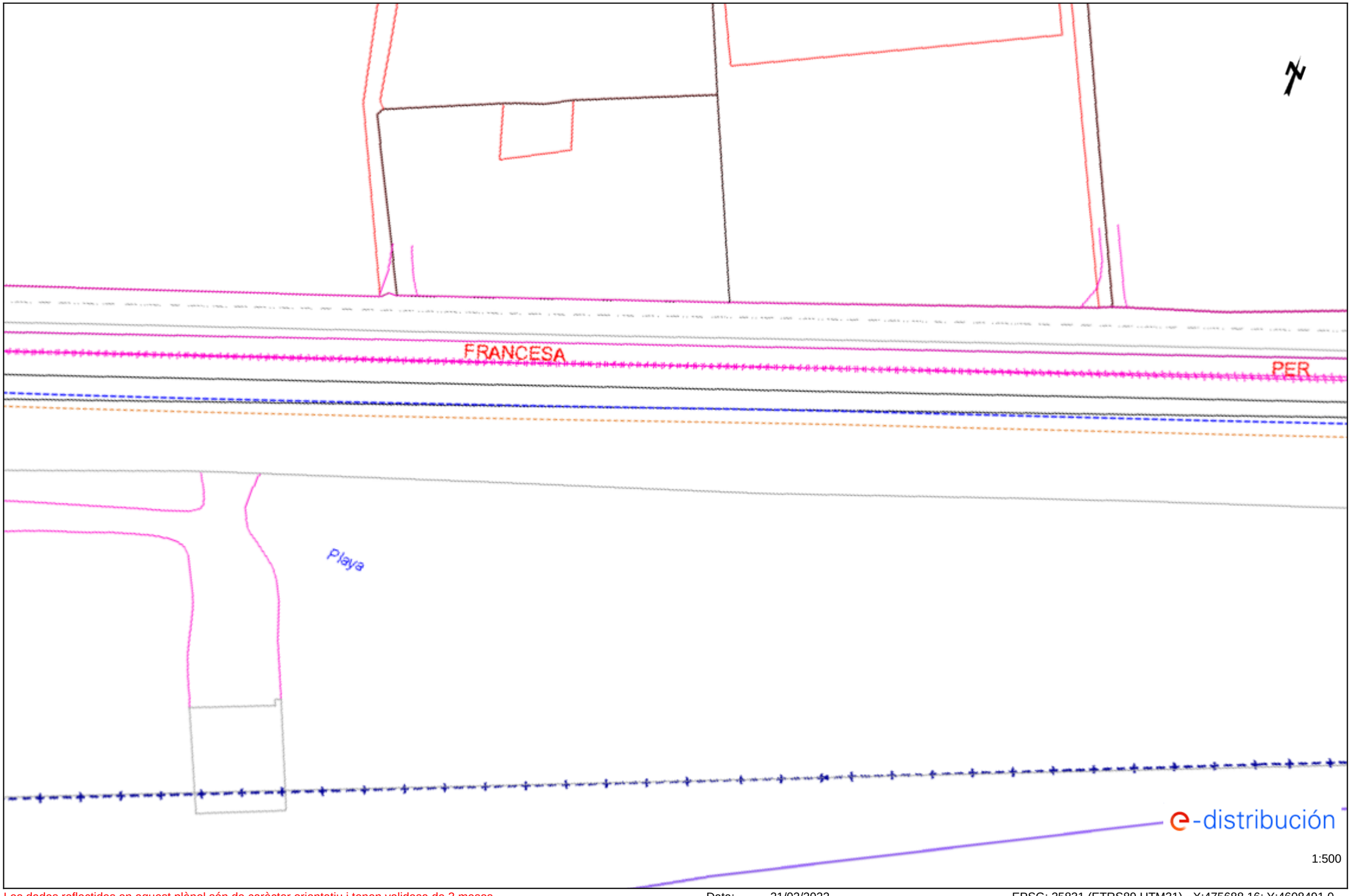
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:475364.6; Y:4608342.63

Ref: 609023 - 15902990 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



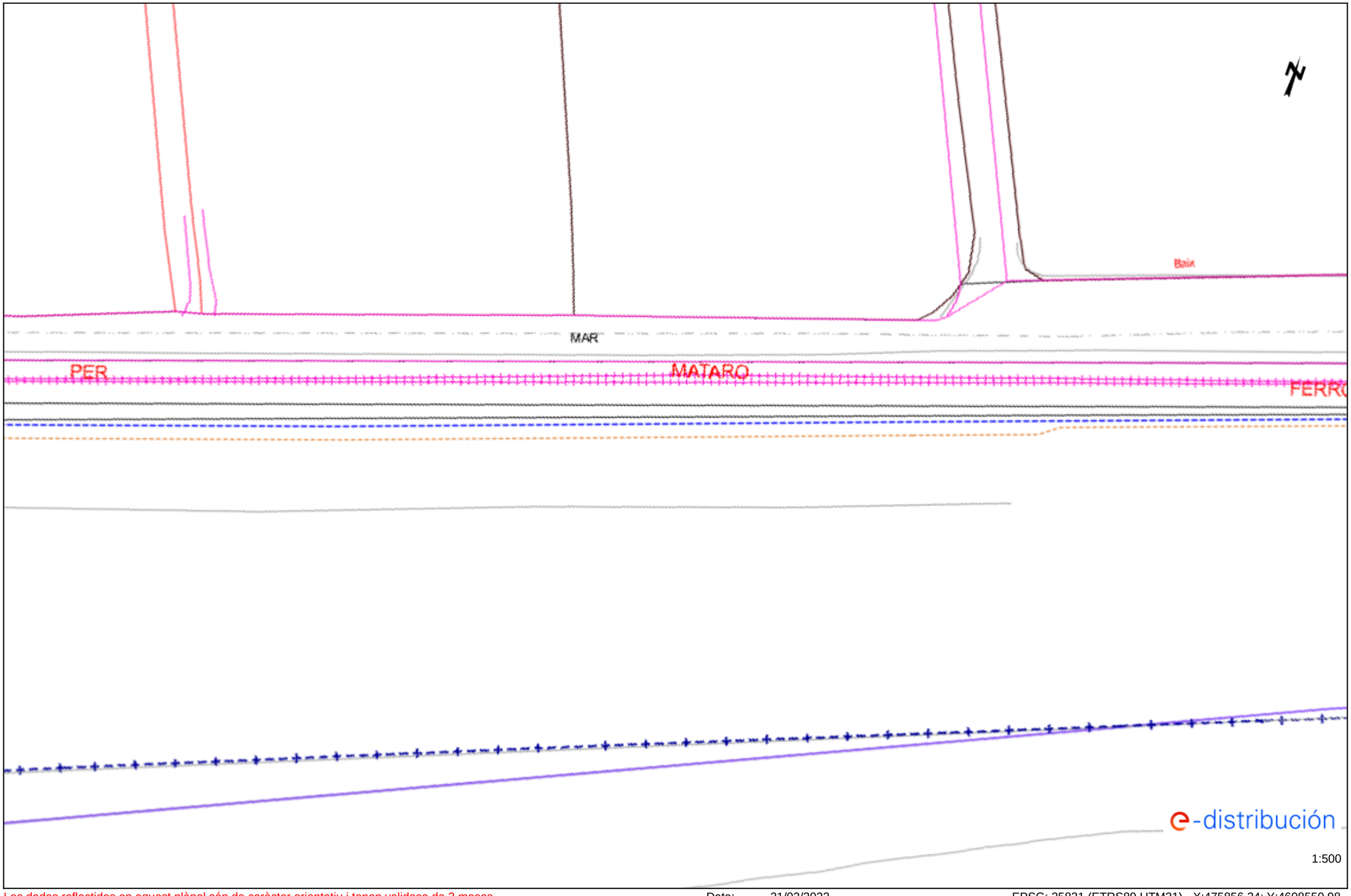
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:475524.01; Y:4608421.93

Ref: 609023 - 15902991 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



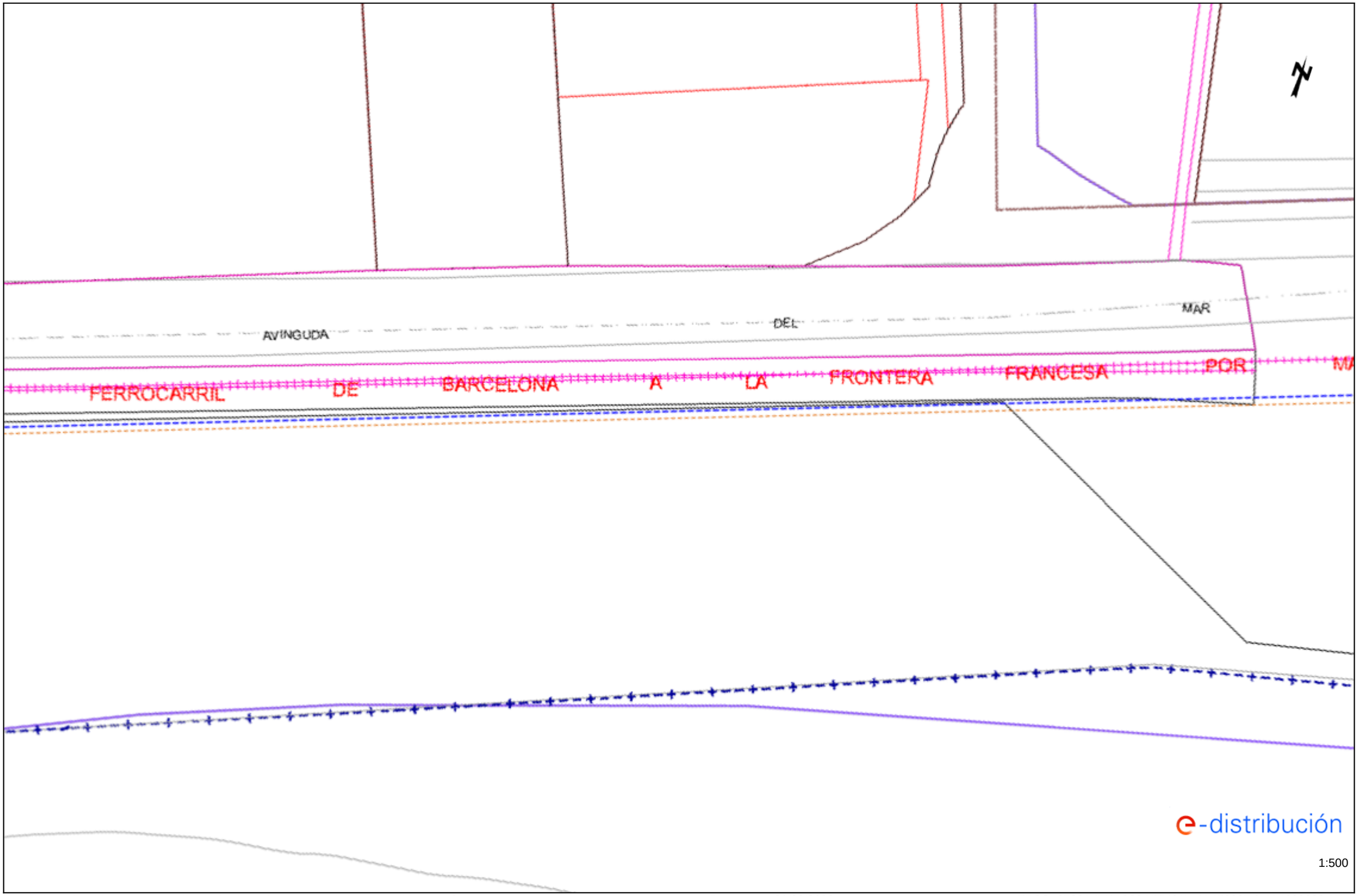
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:475688.16; Y:4608491.0

Ref: 609023 - 15902992 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



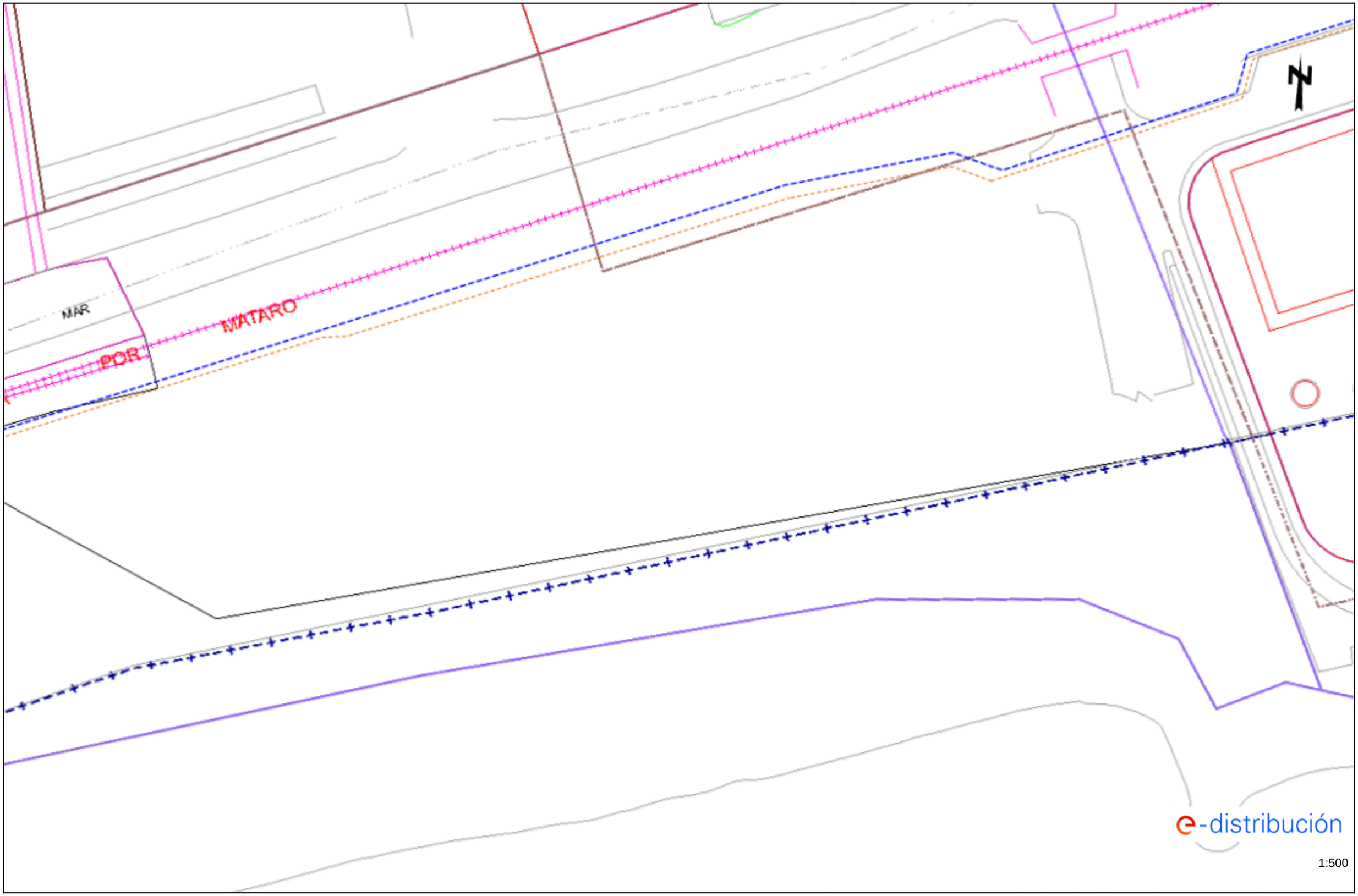
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:475856.24; Y:4608550.98

Ref: 609023 - 15902993 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



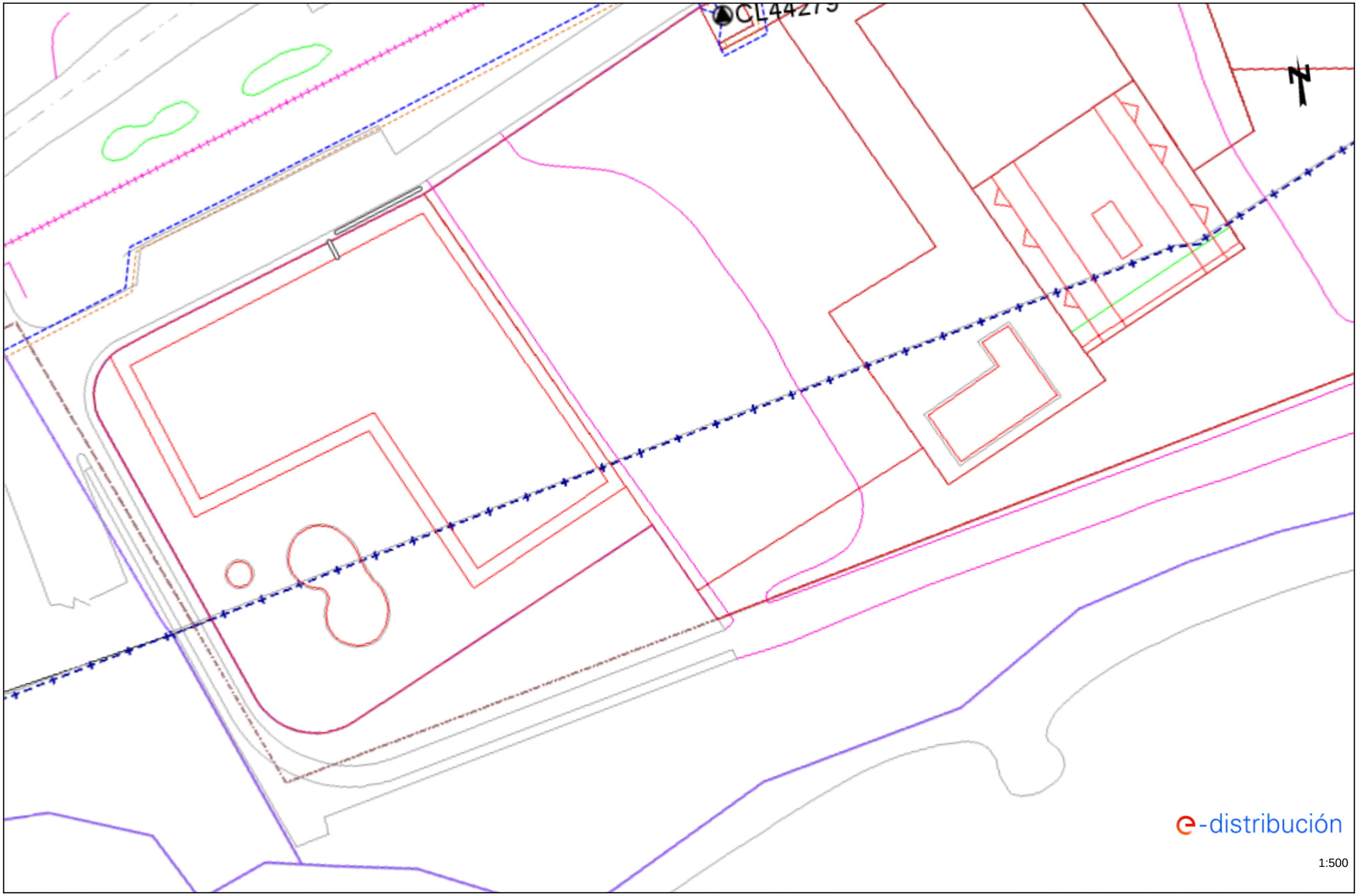
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:476025.3; Y:4608608.17

Ref: 609023 - 15902994 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:476181.58; Y:4608634.38

Ref: 609023 - 15902995 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:476340.59; Y:4608656.16

e-distribución

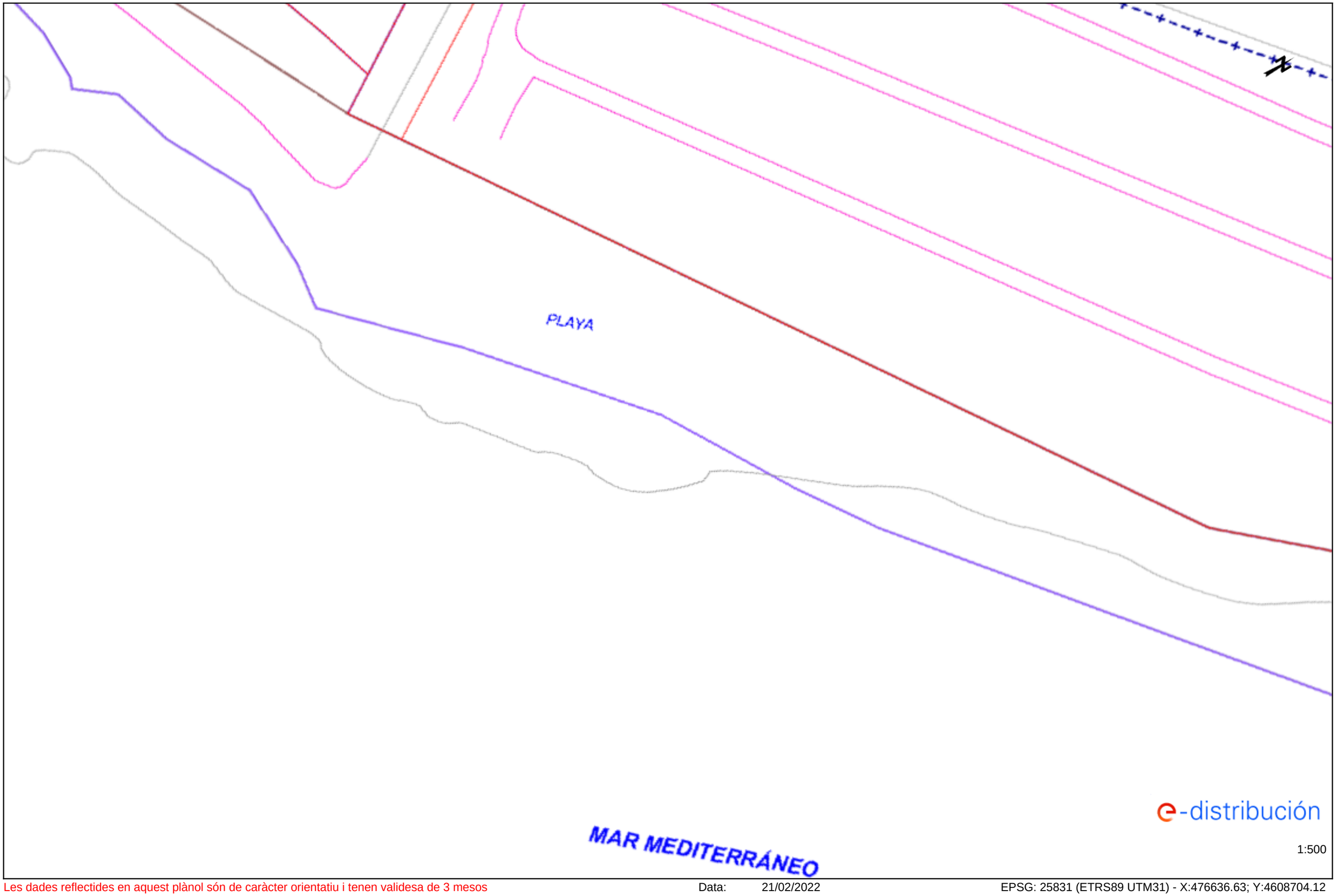
Ref: Sol•licitud d'Informació de serveis 609023 a la petició 15902996 per l'afectació de tipus AT-MT
Senyors:

En relació al seu escrit amb data 18/02/2022, els comuniquem que no tenim constància, amb la documentació / informació de la que disposem, de l'existència de serveis de la nostra xarxa de distribució a la zona indicada a la seva sol•licitud.

No obstant, davant la possibilitat de que hagi pogut haver algun desplaçament a causa de la topografia del terreny o per qualsevol altra causa, li recomanem que, mitjançant la utilització dels medis més adients, comprovi la inexistència de cables soterrats en la zona afectada per l'obra.

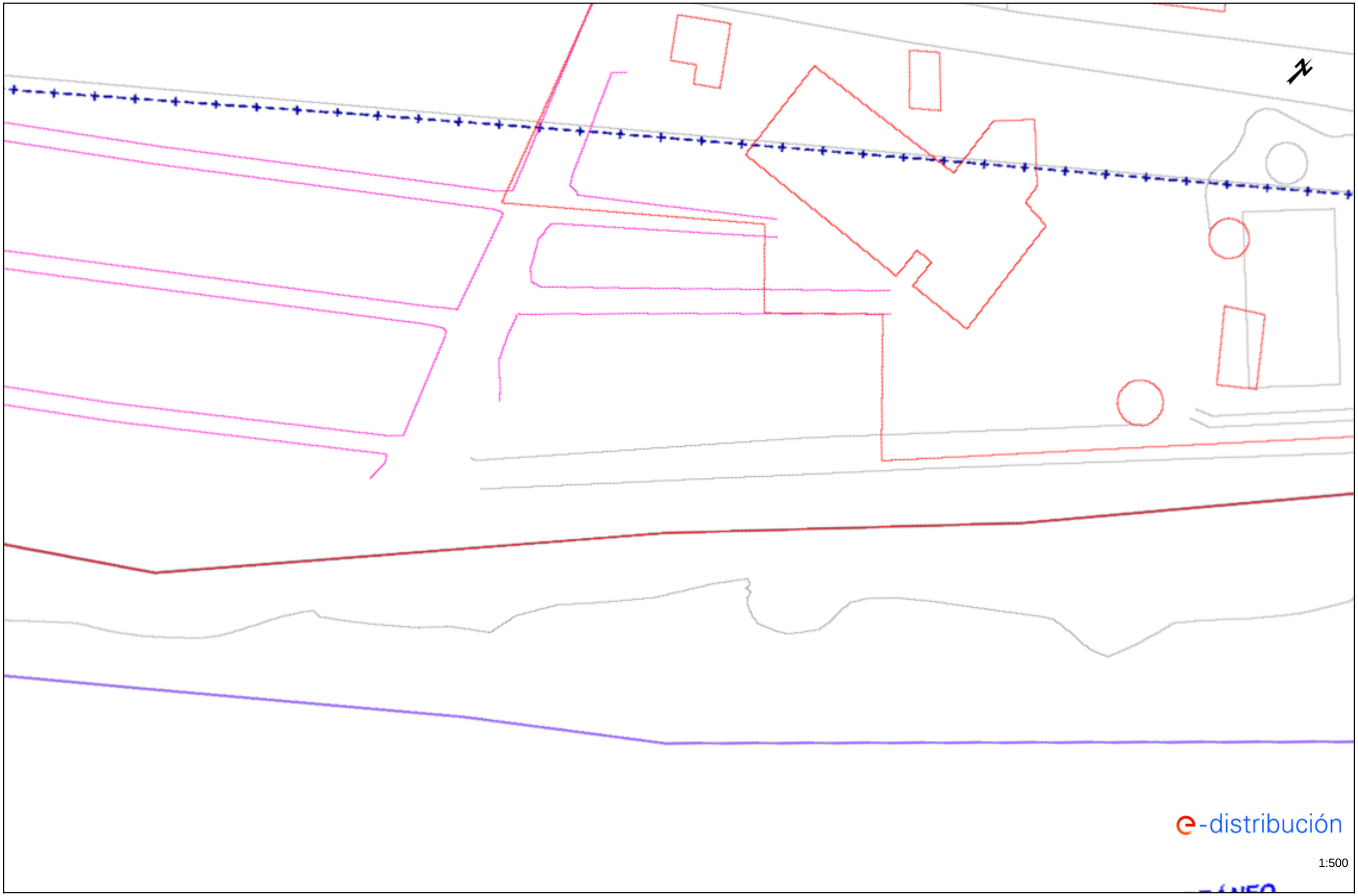
Salutacions,

Ref: 609023 - 15902997 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



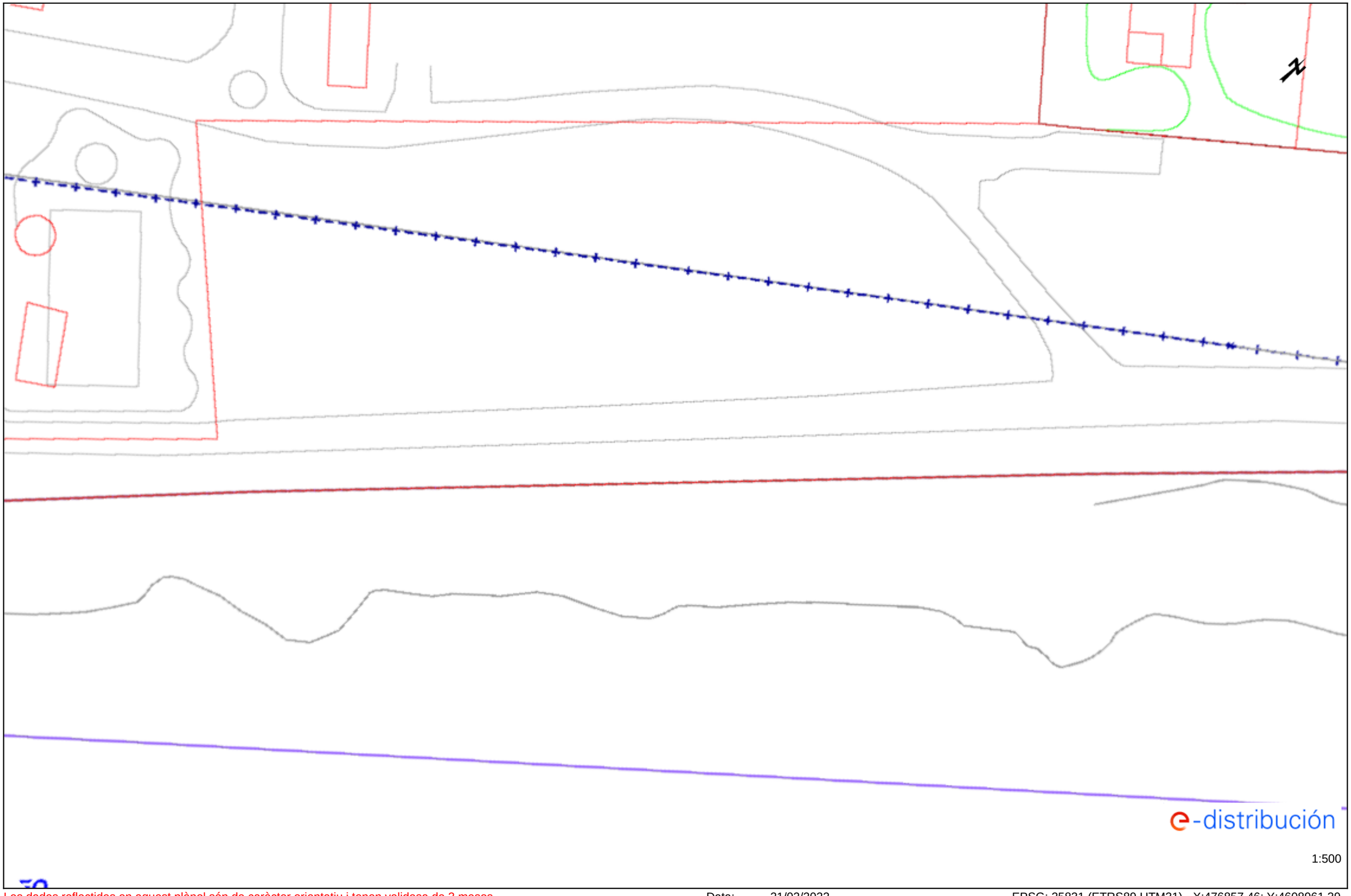
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:476636.63; Y:4608704.12

Ref: 609023 - 15902998 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



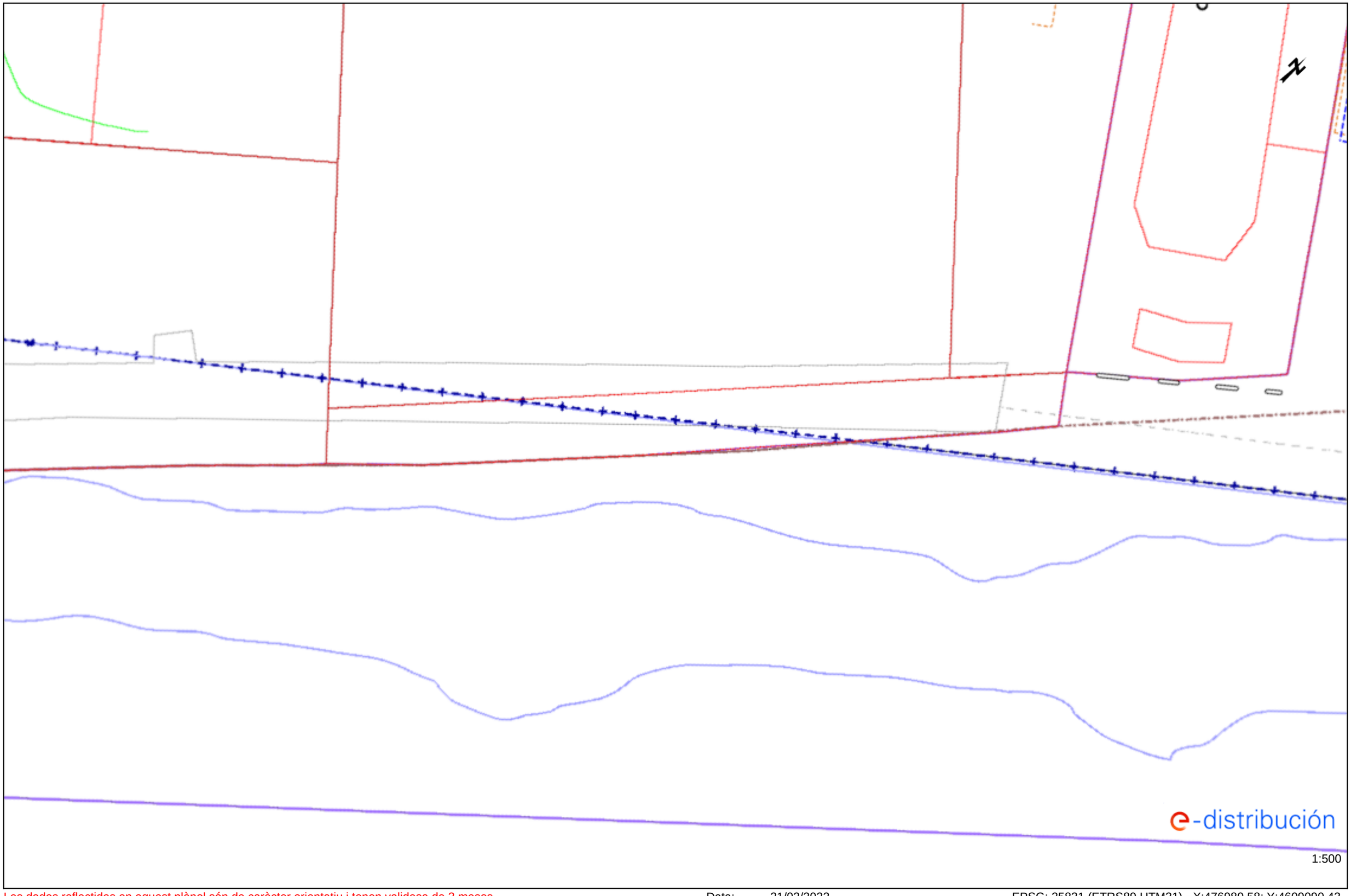
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:476732.66; Y:4608834.41

Ref: 609023 - 15902999 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



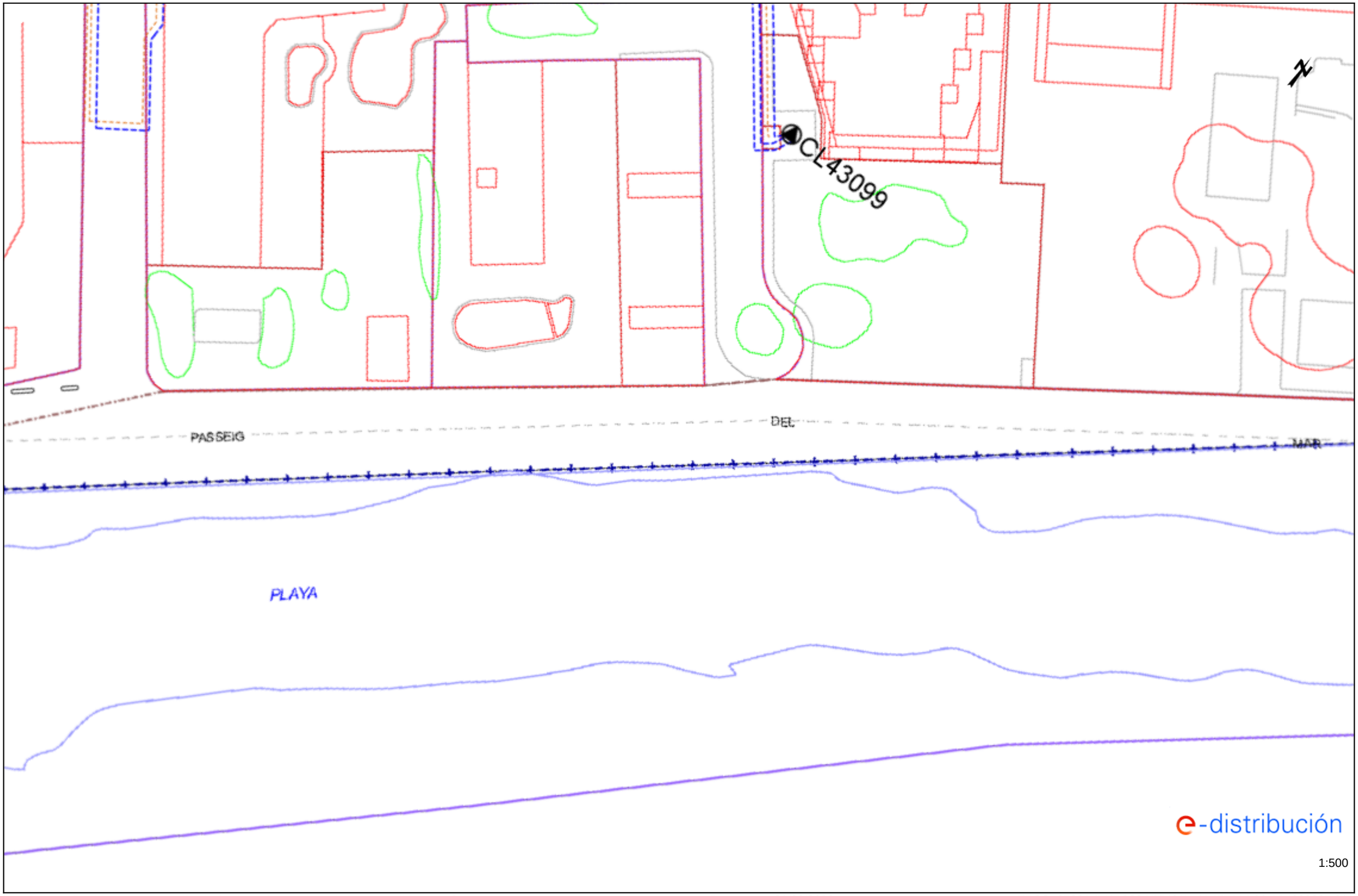
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:476857.46; Y:4608961.39

Ref: 609023 - 15903000 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



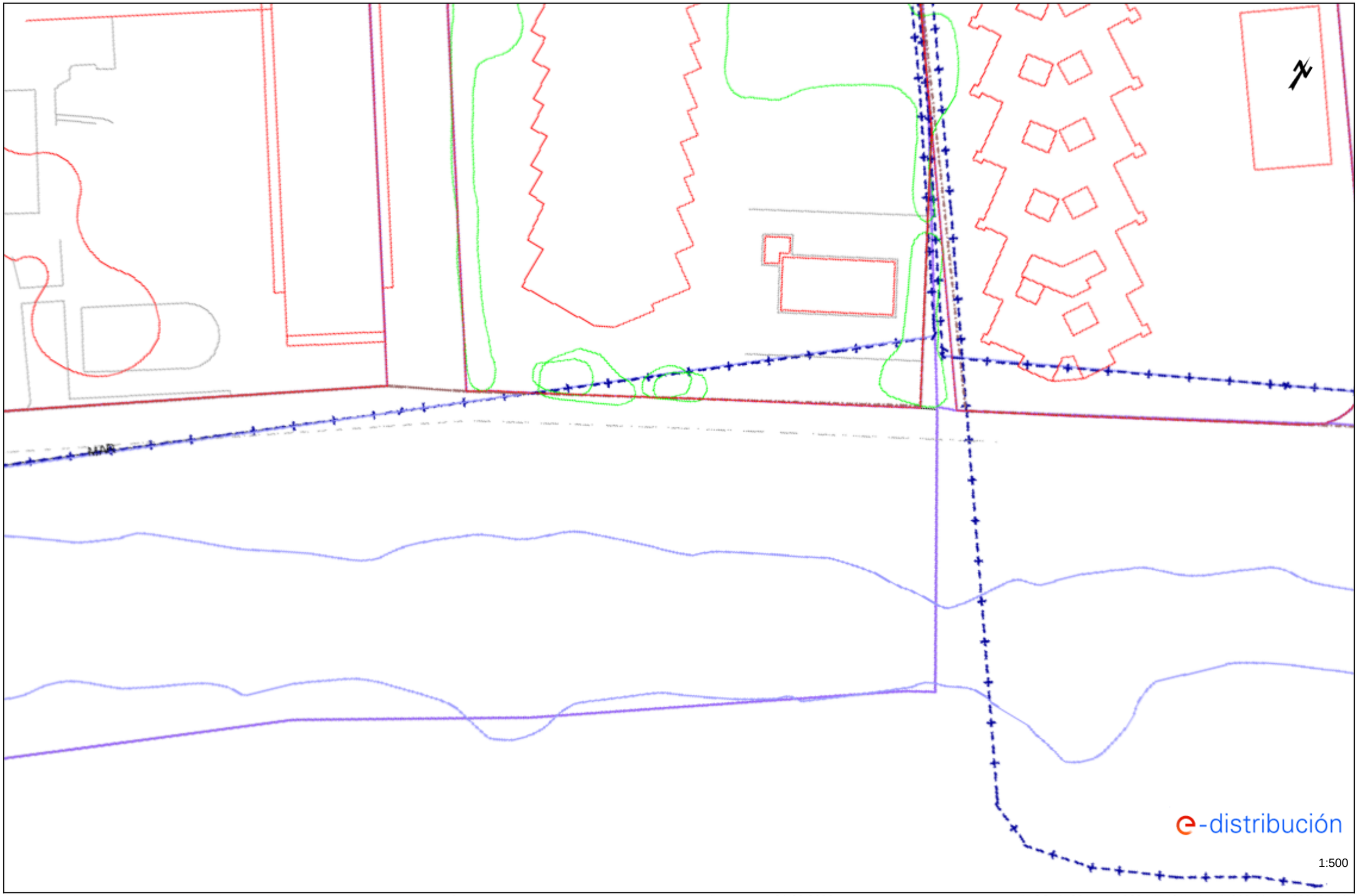
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:476980.58; Y:4609090.43

Ref: 609023 - 15903001 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:477114.06; Y:4609207.21

Ref: 609023 - 15903002 Plànol AFECTACIÓ AT/MT

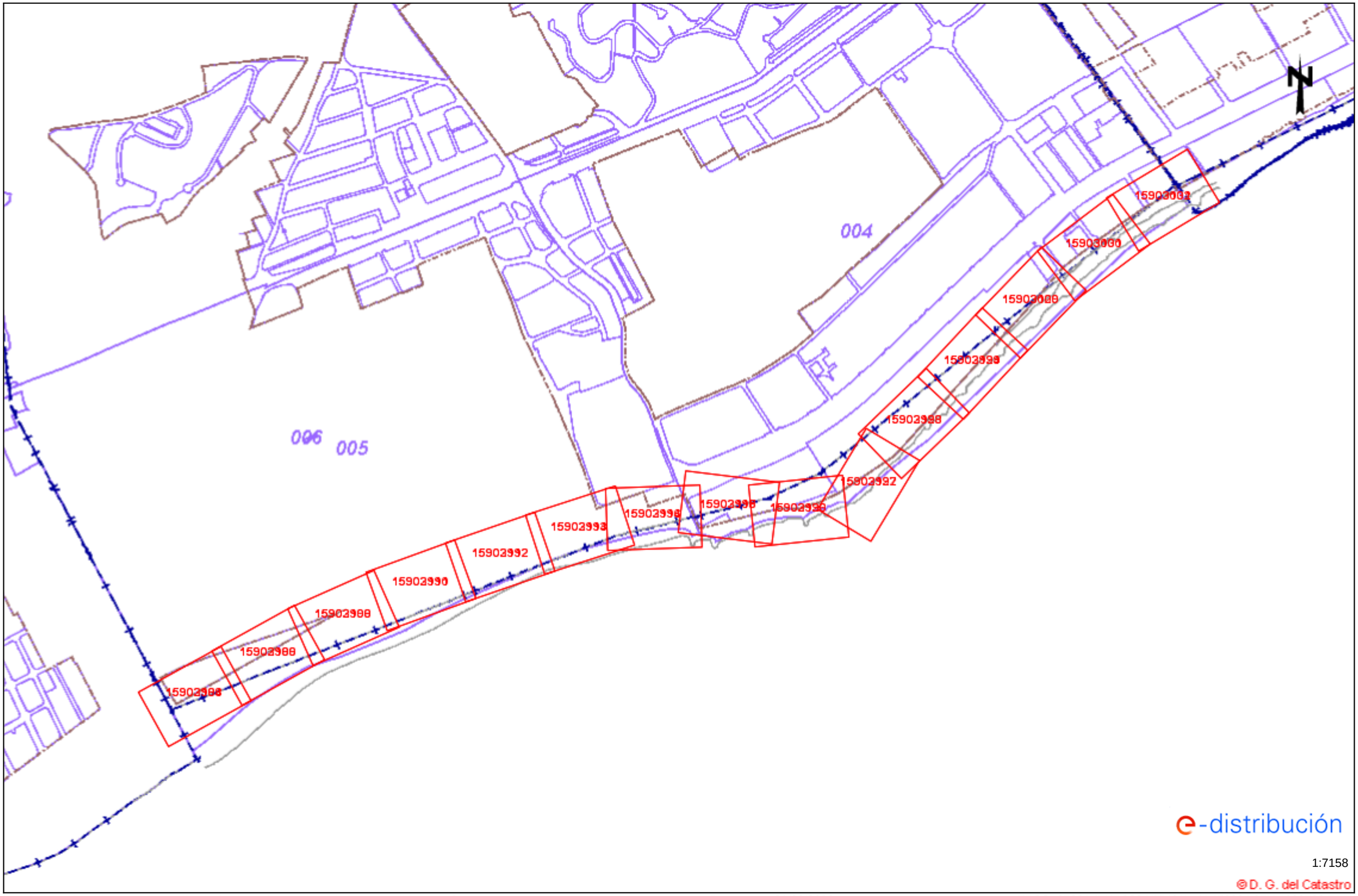


Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:477260.81; Y:4609307.76

EDISTRIBUCIÓN

Baja tensión

Ref: 609023 Plànol MAPA ÍNDEX



1:7158

©D. G. del Catastro

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:476234.95Y:4608782.51

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

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 BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

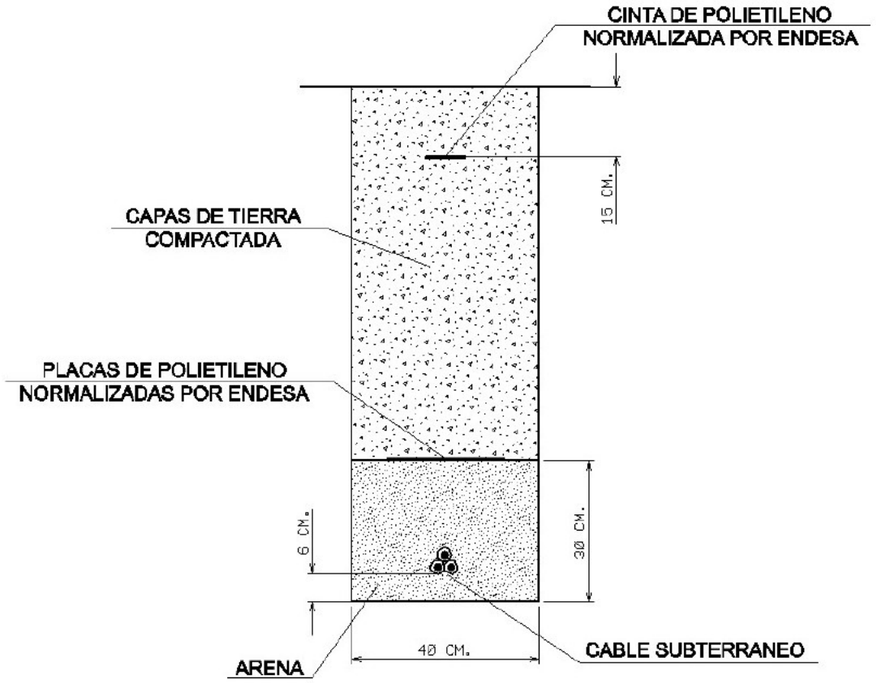
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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: 609023

Senyors:

En relació a la seva sol•licitud amb data 18/02/2022, Ref: 609023, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

Annexos:
Plànols, numerats 609023 - 15903106 - BT, 609023 - 15903129 - BT, 609023 - 15903130 - BT, 609023 - 15902988 - AT-MT, 609023 - 15902989 - AT-MT, 609023 - 15902990 - AT-MT, 609023 - 15902991 - AT-MT, 609023 - 15902992 - AT-MT, 609023 - 15902993 - AT-MT, 609023 - 15902994 - AT-MT, 609023 - 15902995 - AT-MT, , 609023 - 15902997 - AT-MT, 609023 - 15902998 - AT-MT, 609023 - 15902999 - AT-MT, 609023 - 15903000 - AT-MT, 609023 - 15903001 - AT-MT, 609023 - 15903002 - AT-MT, , , , , 609023 - 15903116 - BT, 609023 - 15903118 - BT, 609023 - 15903120 - BT, , 609023 - 15903131 - BT, 609023 - 15903123 - BT, 609023 - 15903124 - BT

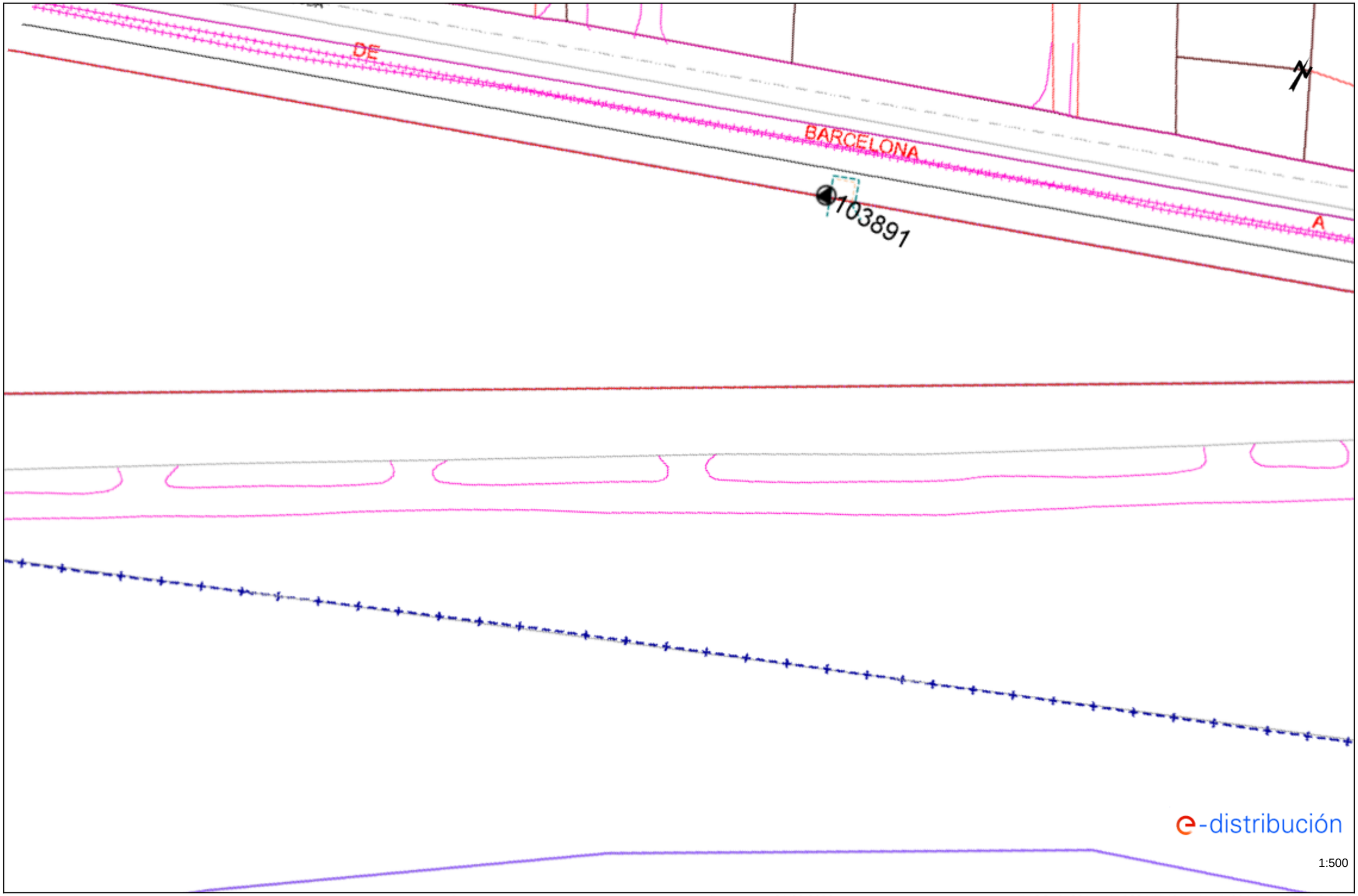
Ref: Sol•licitud d'Informació de serveis 609023 a la petició 15902988 per l'afectació de tipus BT
Senyors:

En relació al seu escrit amb data 18/02/2022, els comuniquem que no tenim constància, amb la documentació / informació de la que disposem, de l'existència de serveis de la nostra xarxa de distribució a la zona indicada a la seva sol•licitud.

No obstant, davant la possibilitat de que hagi pogut haver algun desplaçament a causa de la topografia del terreny o per qualsevol altra causa, li recomanem que, mitjançant la utilització dels medis més adients, comprovi la inexistència de cables soterrats en la zona afectada per l'obra.

Salutacions,

Ref: 609023 - 15902989 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:475364.6; Y:4608342.63

e-distribución

Ref: Sol•licitud d'Informació de serveis 609023 a la petició 15902990 per l'afectació de tipus BT
Senyors:

En relació al seu escrit amb data 18/02/2022, els comuniquem que no tenim constància, amb la documentació / informació de la que disposem, de l'existència de serveis de la nostra xarxa de distribució a la zona indicada a la seva sol•licitud.

No obstant, davant la possibilitat de que hagi pogut haver algun desplaçament a causa de la topografia del terreny o per qualsevol altra causa, li recomanem que, mitjançant la utilització dels medis més adients, comprovi la inexistència de cables soterrats en la zona afectada per l'obra.

Salutacions,

Ref: Sol•licitud d'Informació de serveis 609023 a la petició 15902991 per l'afectació de tipus BT
Senyors:

En relació al seu escrit amb data 18/02/2022, els comuniquem que no tenim constància, amb la documentació / informació de la que disposem, de l'existència de serveis de la nostra xarxa de distribució a la zona indicada a la seva sol•licitud.

No obstant, davant la possibilitat de que hagi pogut haver algun desplaçament a causa de la topografia del terreny o per qualsevol altra causa, li recomanem que, mitjançant la utilització dels medis més adients, comprovi la inexistència de cables soterrats en la zona afectada per l'obra.

Salutacions,

Ref: Sol•licitud d'Informació de serveis 609023 a la petició 15902992 per l'afectació de tipus BT
Senyors:

En relació al seu escrit amb data 18/02/2022, els comuniquem que no tenim constància, amb la documentació / informació de la que disposem, de l'existència de serveis de la nostra xarxa de distribució a la zona indicada a la seva sol•licitud.

No obstant, davant la possibilitat de que hagi pogut haver algun desplaçament a causa de la topografia del terreny o per qualsevol altra causa, li recomanem que, mitjançant la utilització dels medis més adients, comprovi la inexistència de cables soterrats en la zona afectada per l'obra.

Salutacions,

e-distribución

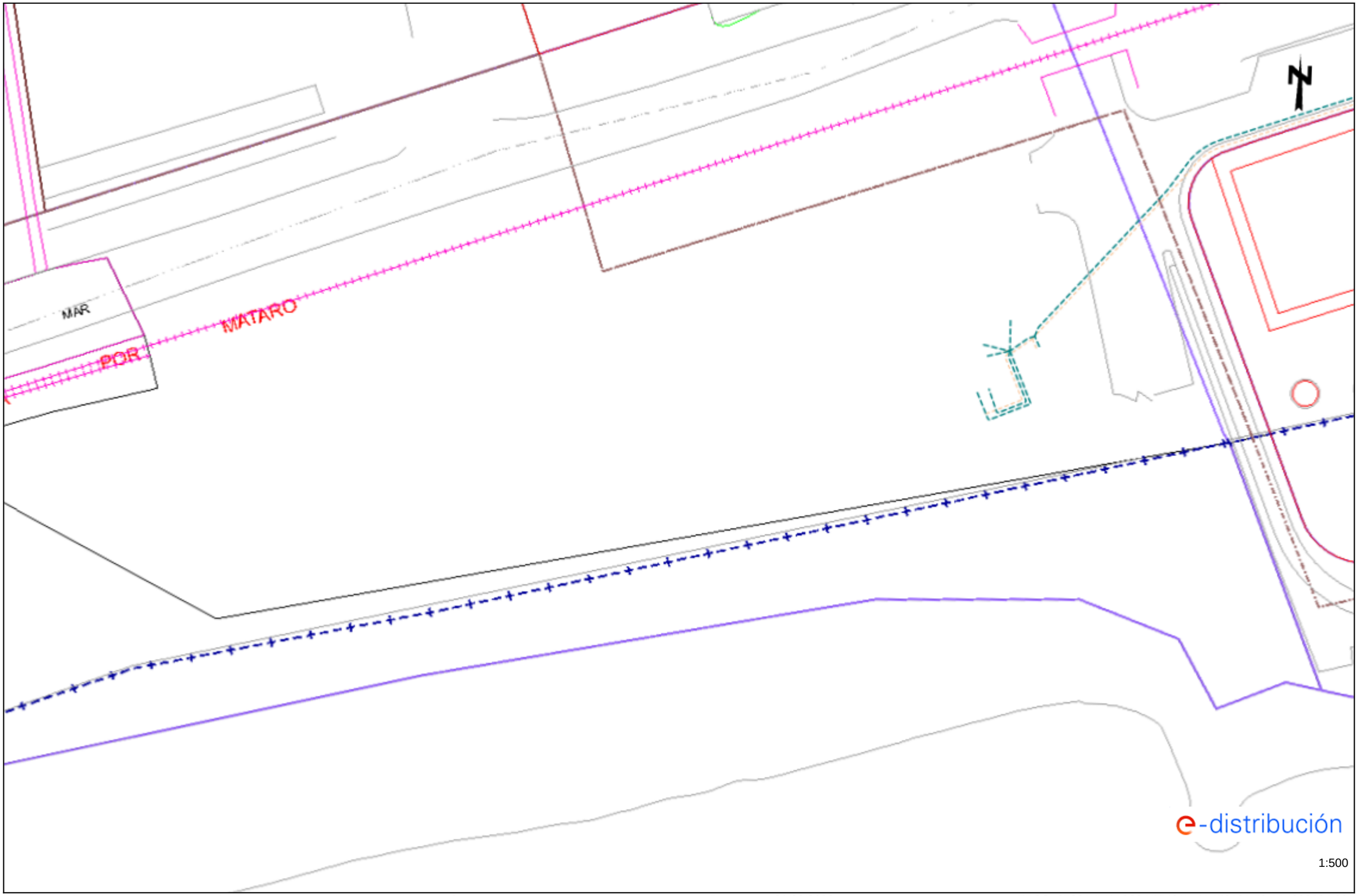
Ref: Sol•licitud d'Informació de serveis 609023 a la petició 15902993 per l'afectació de tipus BT
Senyors:

En relació al seu escrit amb data 18/02/2022, els comuniquem que no tenim constància, amb la documentació / informació de la que disposem, de l'existència de serveis de la nostra xarxa de distribució a la zona indicada a la seva sol•licitud.

No obstant, davant la possibilitat de que hagi pogut haver algun desplaçament a causa de la topografia del terreny o per qualsevol altra causa, li recomanem que, mitjançant la utilització dels medis més adients, comprovi la inexistència de cables soterrats en la zona afectada per l'obra.

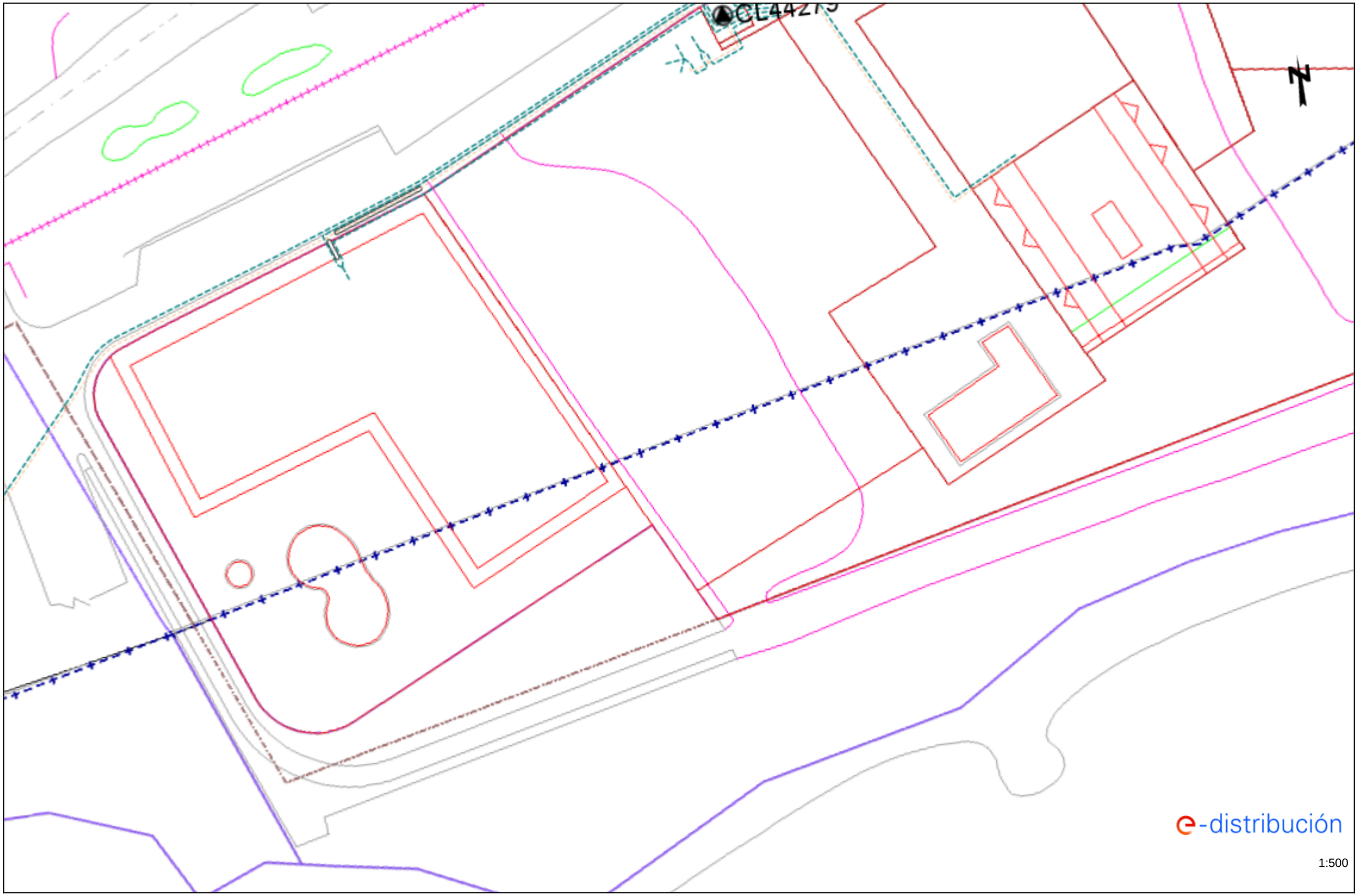
Salutacions,

Ref: 609023 - 15902994 Plànol AFECTACIÓ BT



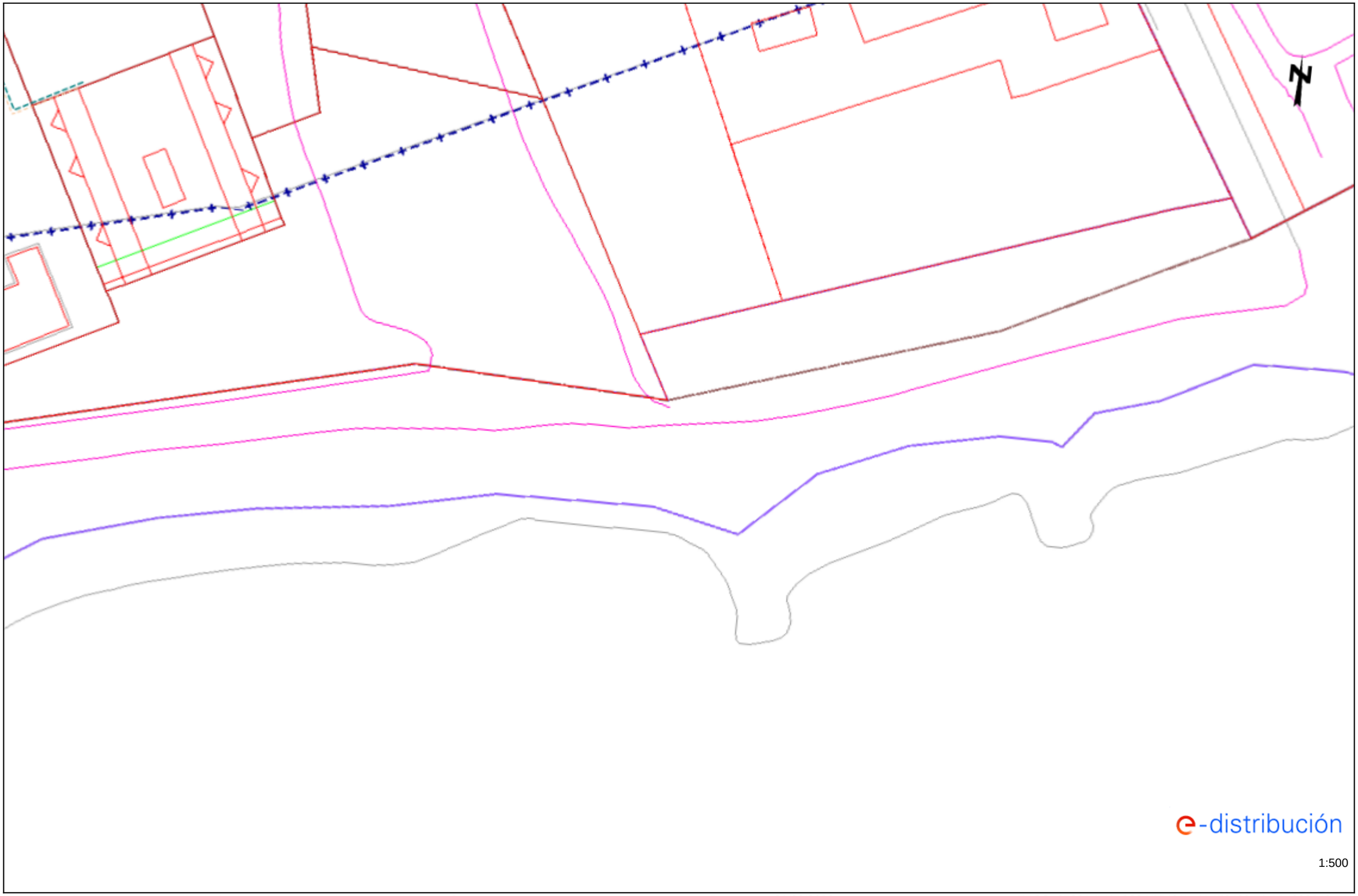
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:476181.58; Y:4608634.38

Ref: 609023 - 15902995 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:476340.59; Y:4608656.16

Ref: 609023 - 15902996 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:476488.71; Y:4608648.54

e-distribución

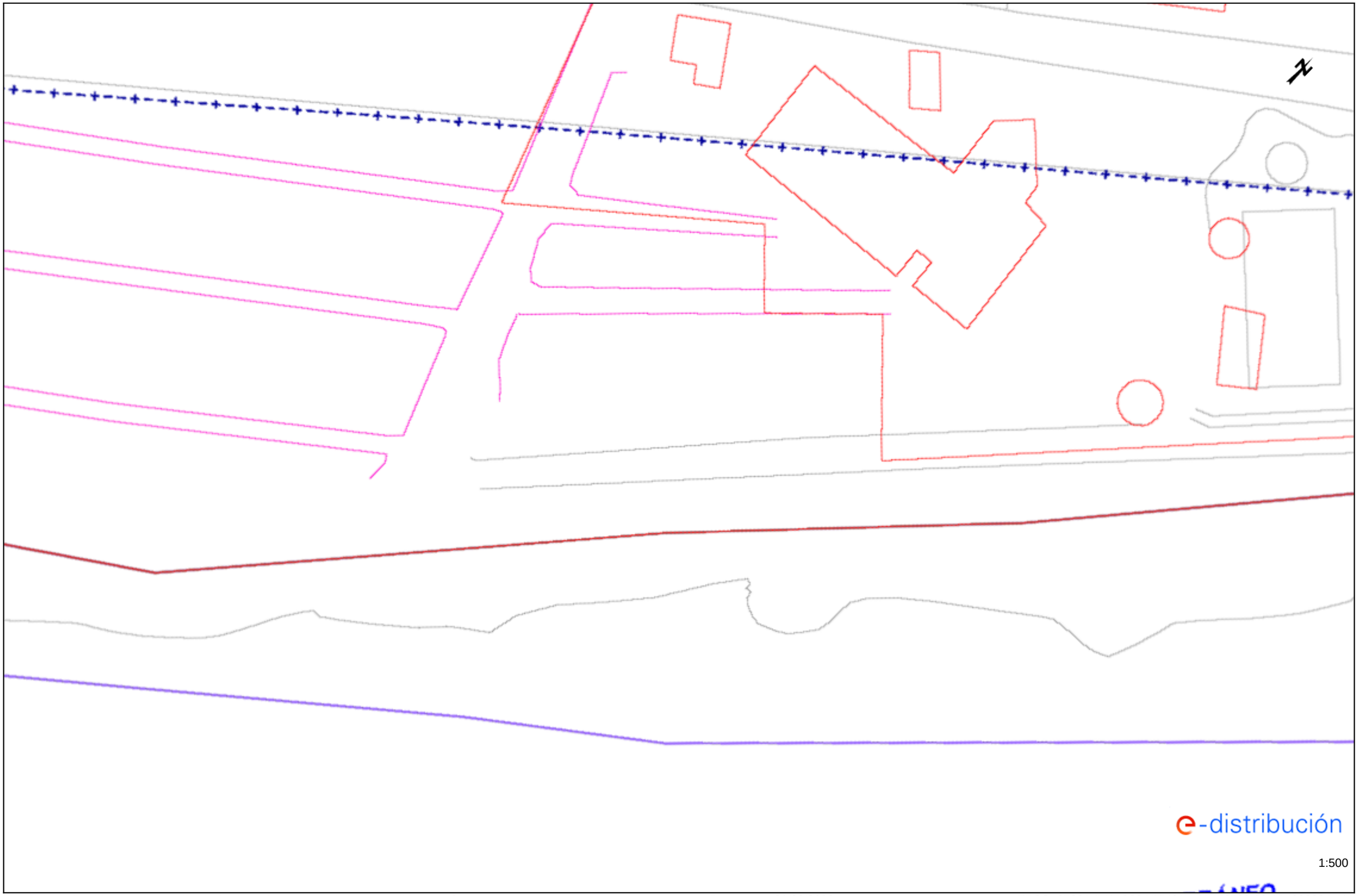
Ref: Sol•licitud d'Informació de serveis 609023 a la petició 15902997 per l'afectació de tipus BT
Senyors:

En relació al seu escrit amb data 18/02/2022, els comuniquem que no tenim constància, amb la documentació / informació de la que disposem, de l'existència de serveis de la nostra xarxa de distribució a la zona indicada a la seva sol•licitud.

No obstant, davant la possibilitat de que hagi pogut haver algun desplaçament a causa de la topografia del terreny o per qualsevol altra causa, li recomanem que, mitjançant la utilització dels medis més adients, comprovi la inexistència de cables soterrats en la zona afectada per l'obra.

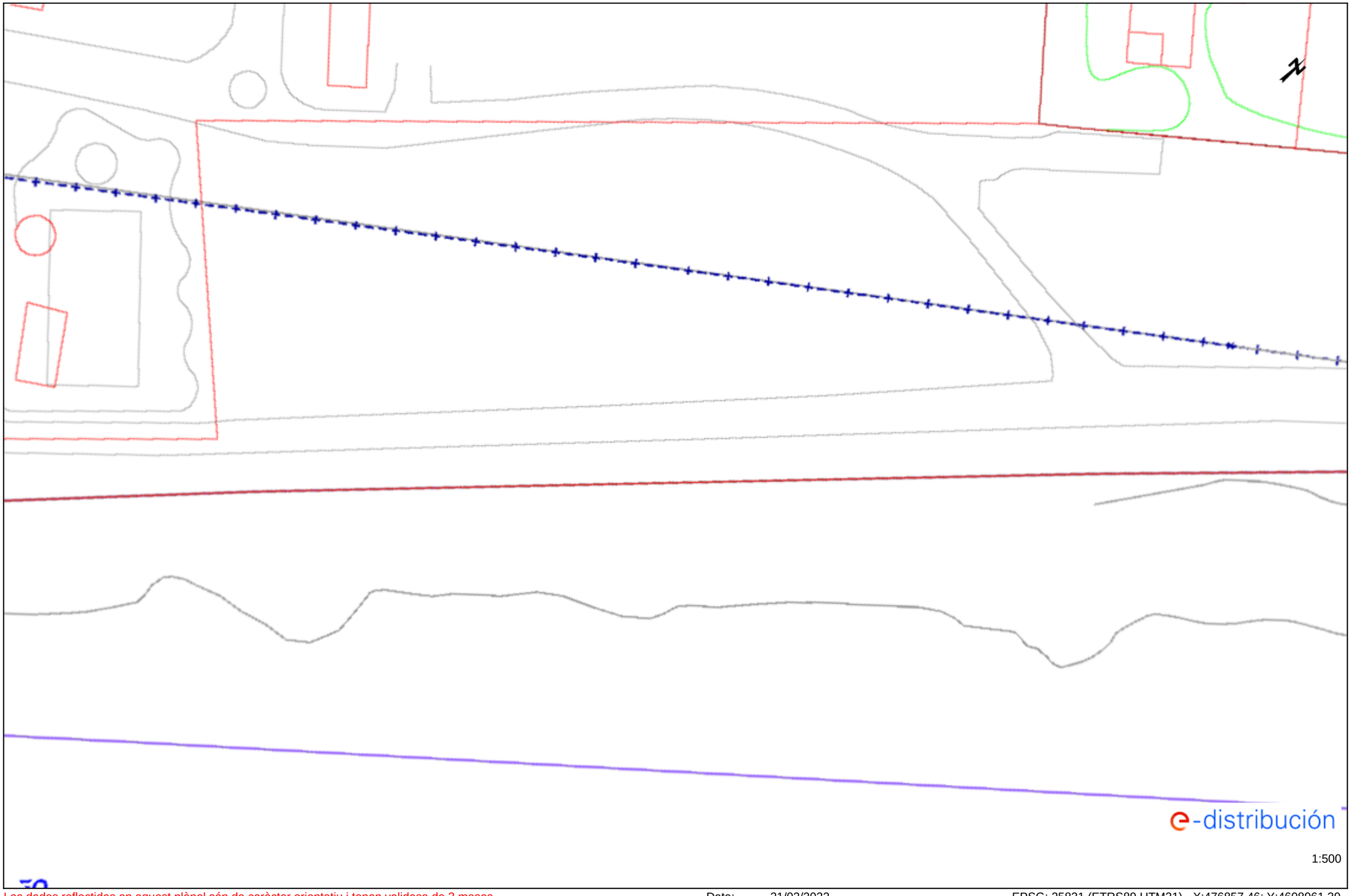
Salutacions,

Ref: 609023 - 15902998 Plànol AFECTACIÓ BT



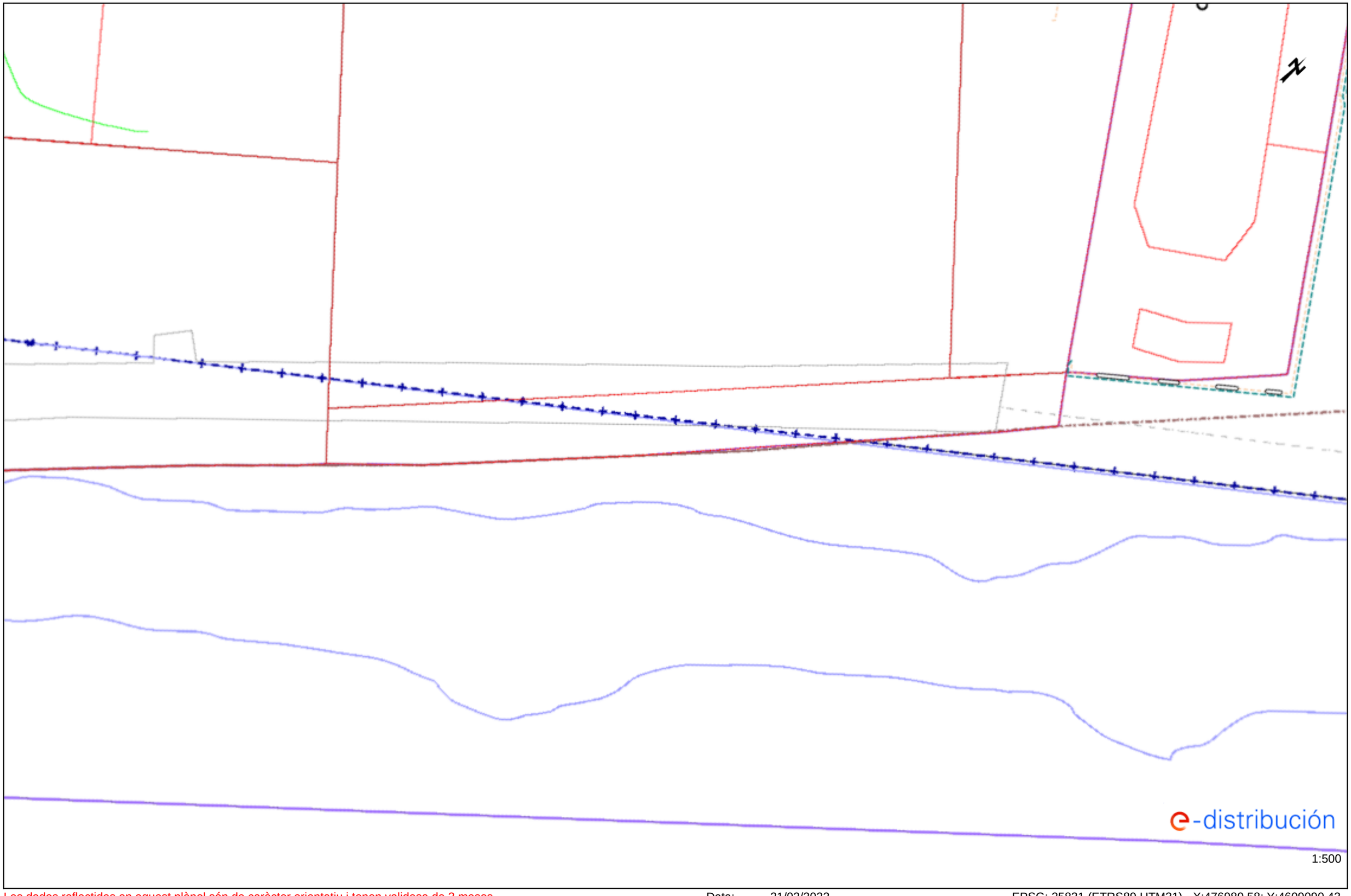
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:476732.66; Y:4608834.41

Ref: 609023 - 15902999 Plànol AFECTACIÓ BT



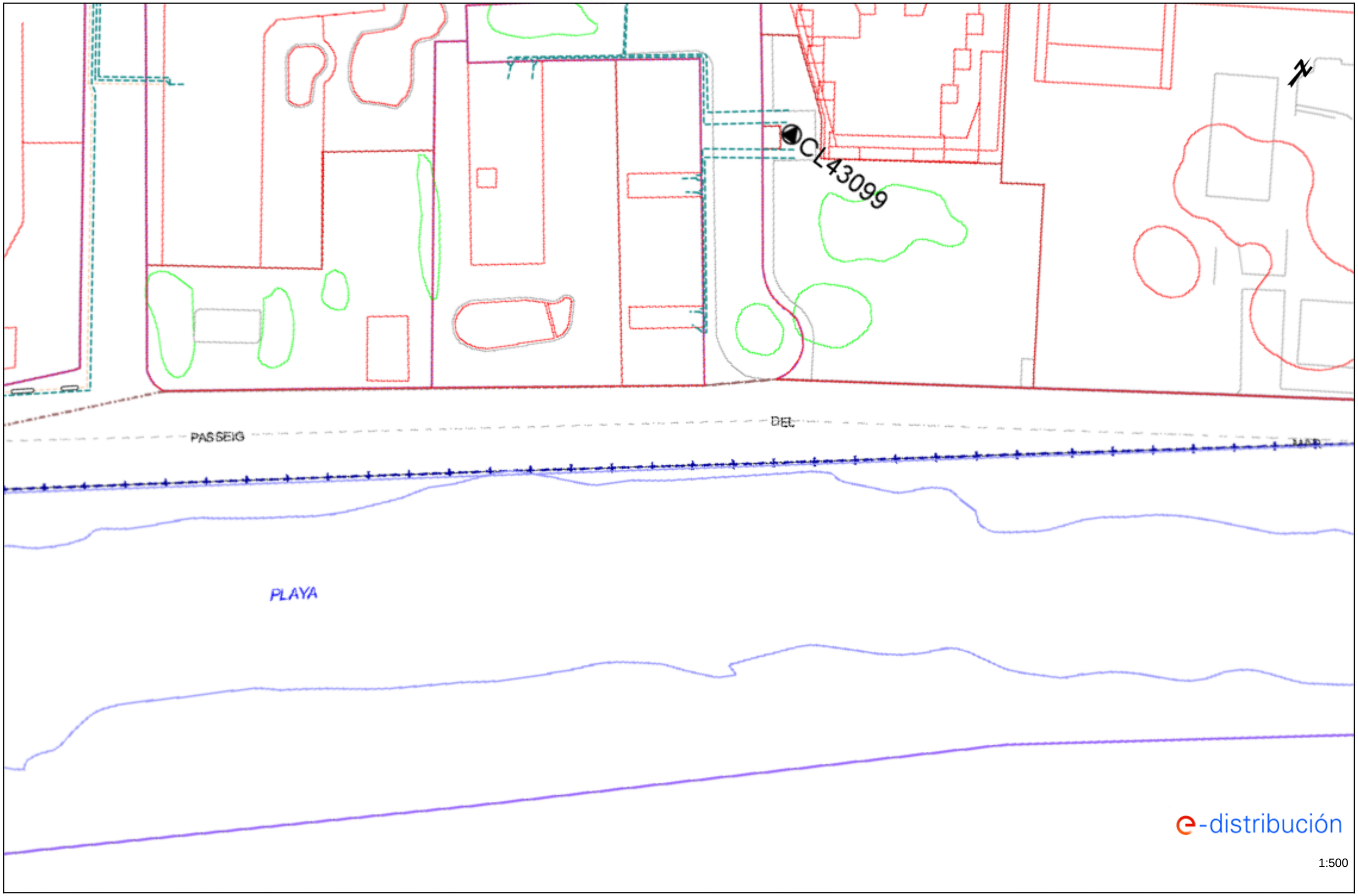
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:476857.46; Y:4608961.39

Ref: 609023 - 15903000 Plànol AFECTACIÓ BT



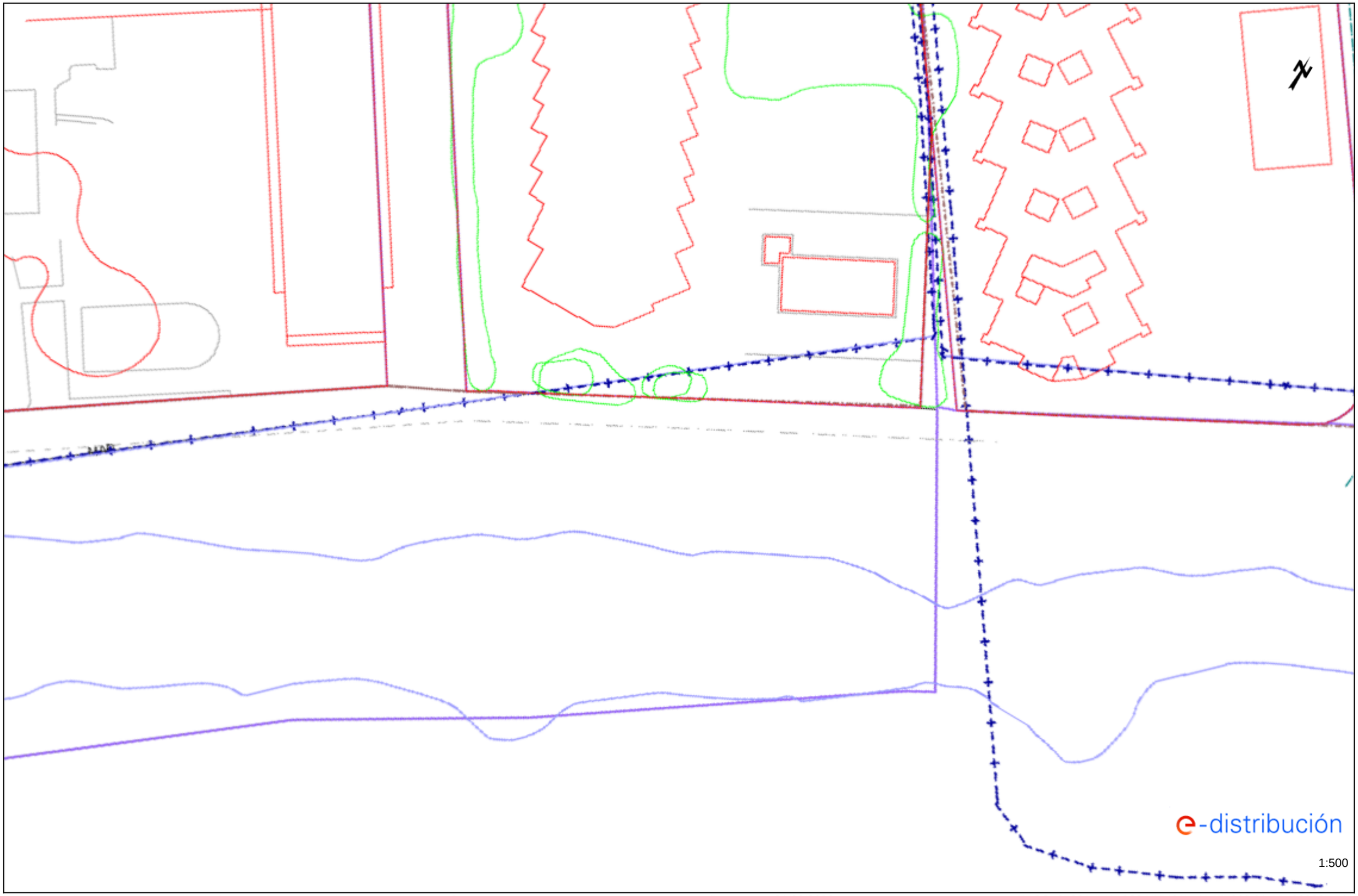
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:476980.58; Y:4609090.43

Ref: 609023 - 15903001 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:477114.06; Y:4609207.21

Ref: 609023 - 15903002 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 21/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:477260.81; Y:4609307.76

NEDGIA

Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar en el seu coneixement que les dades incloses en els nostres registres tenen caràcter orientatiu, reflectint la situació aproximada de les instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA) i corresponen al contingut dels nostres arxius fins al dia de la data, la qual cosa no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions grafiades.

En relació amb la sol·licitud número 609023, ja que la informació sol·licitada és aproximada, els comuniquem que a la zona que ens indiquen, no es disposa d'informació de xarxa existent actualment de NEDGIA, segons les dades registrades en els nostres arxius actualment.

No obstant això, per al seu coneixement i informació els adjuntem les condicions tècniques i legals a tenir en compte en els treballs a realitzar a les proximitats d'instal·lacions de gas.

- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **almenys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants.**És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet.** Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grup Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**

  - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
  - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa.
  - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
    - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
    - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)
- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.

- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.

- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada per dur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.

- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.

  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.

- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.

- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.

- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.

- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent i s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	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 i 5 m en zona rural.
(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

  - Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat de l'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixa i en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials per a la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.

- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.

- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els informem dels riscos de les instal·lacions:

  - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.

  - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.

  - En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.

  - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.

  - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.

  - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.

- Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
- Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL.

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura de l'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: (especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Adreça:.....

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

- Raó Social de l' empresa
executora de les obres : ……..

- Domicili de l' empresa
executora de les obres : .....

- Lloc de les obres : ……

- Denominació de l' obra: ……..

- Objecte de l' obra:…….

- Data d' inici d' execució d' obres: ……

- Duració prevista de les obres: ……

- Nom del Cap d' Obra: …….

- Telèfon de contacte amb el Cap d' Obra: …….

- Observacions:……

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

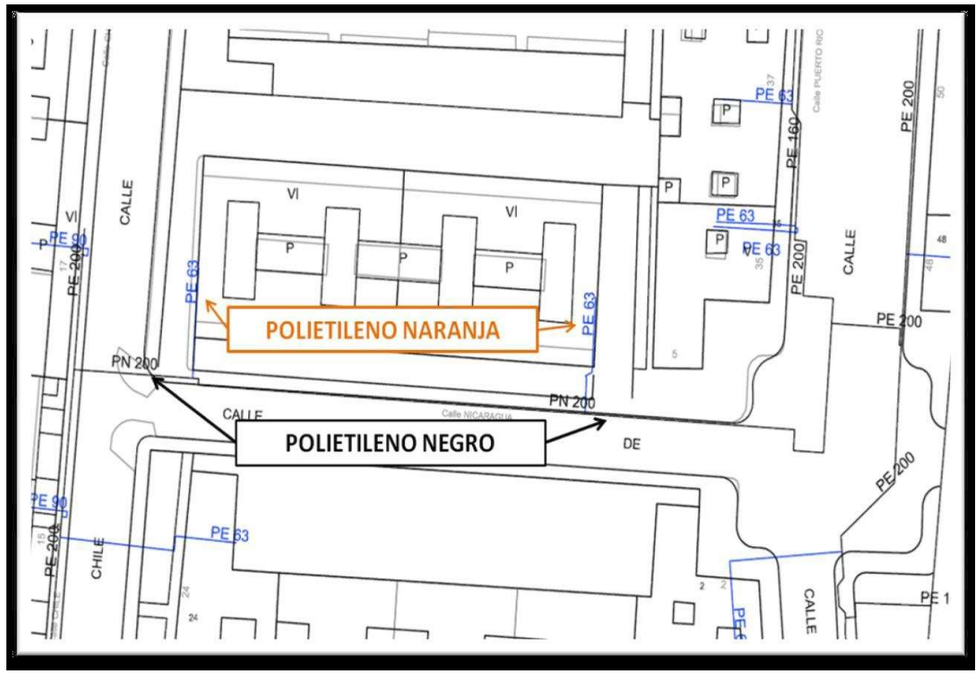
Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat



El Grup Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.

- El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
- Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa.
- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:





NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 609023 **Punt:** 5567396 **Descripció:** Urbanització Front Marítim **Data de lliurament:** 21 de febrer del 2022

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Qualsevol
AO - Acer
BO - Bonna
FD - Fundició Ductil
FG - Fundició Gris
FO - Fibrociment
FP - Fundició Precis
FV - Fibra de vidre
PA - Planxa Asfaltada
PB - Plom
PE - Polietilè
PT - Planxa Encintada Tomas
PV - Clorur de Polivinil
ZD - Desconegut
ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 475208.864 Y: 4608255.405



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 609023 **Punt:** 5567395 **Descripció:** Urbanització Front Marítim **Data de lliurament:** 21 de febrer del 2022

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Qualsevol
AO - Acer
BO - Bonna
FD - Fundició Ductil
FG - Fundició Gris
FO - Fibrociment
FP - Fundició Precis
FV - Fibra de vidre
PA - Planxa Asfaltada
PB - Plom
PE - Polietilè
PT - Planxa Encintada Tomas
PV - Clorur de Polivinil
ZD - Desconegut
ZI - No Definit

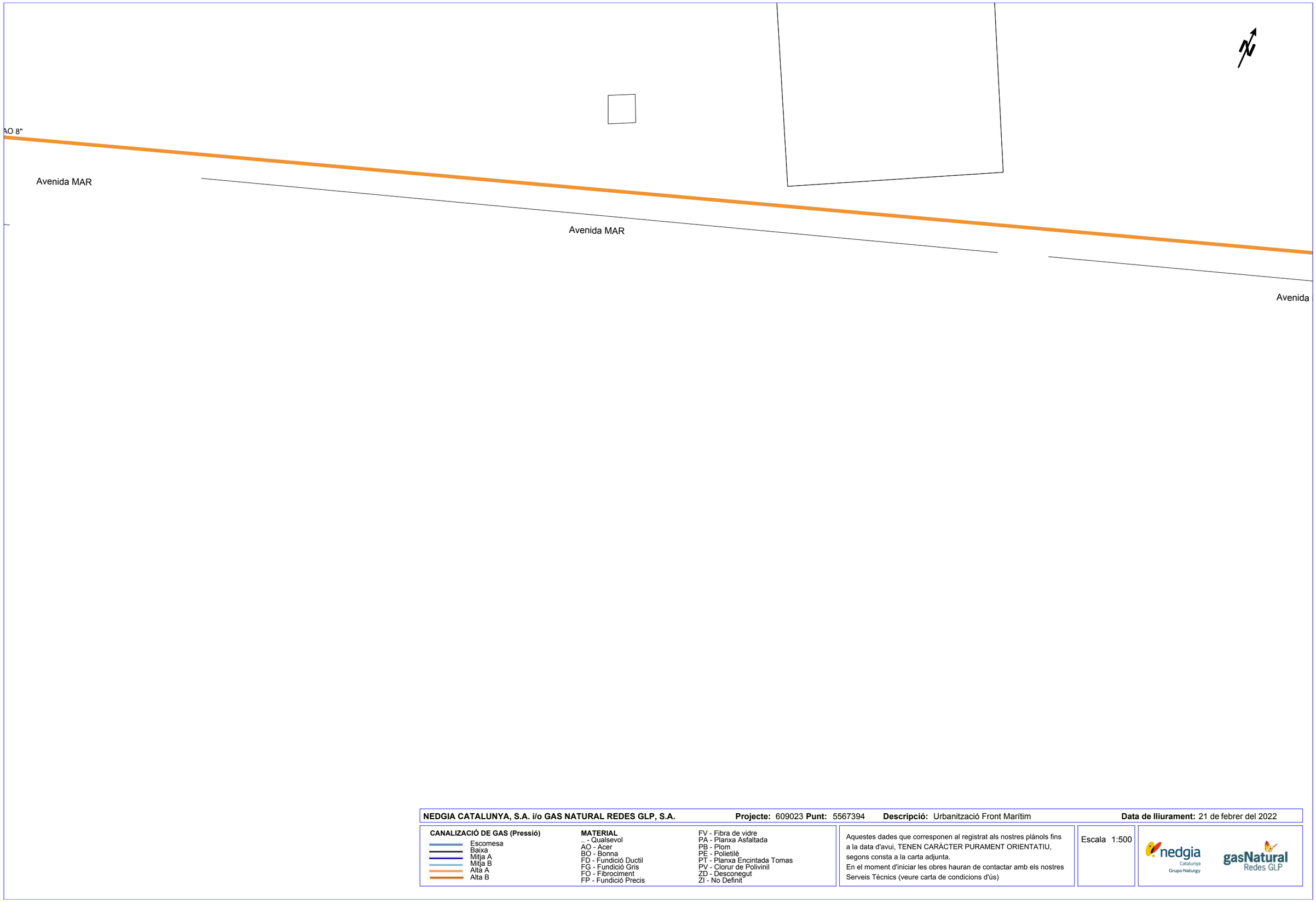
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 475364.599 Y: 4608342.633



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 609023 **Punt:** 5567394 **Descripció:** Urbanització Front Marítim **Data de lliurament:** 21 de febrer del 2022

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

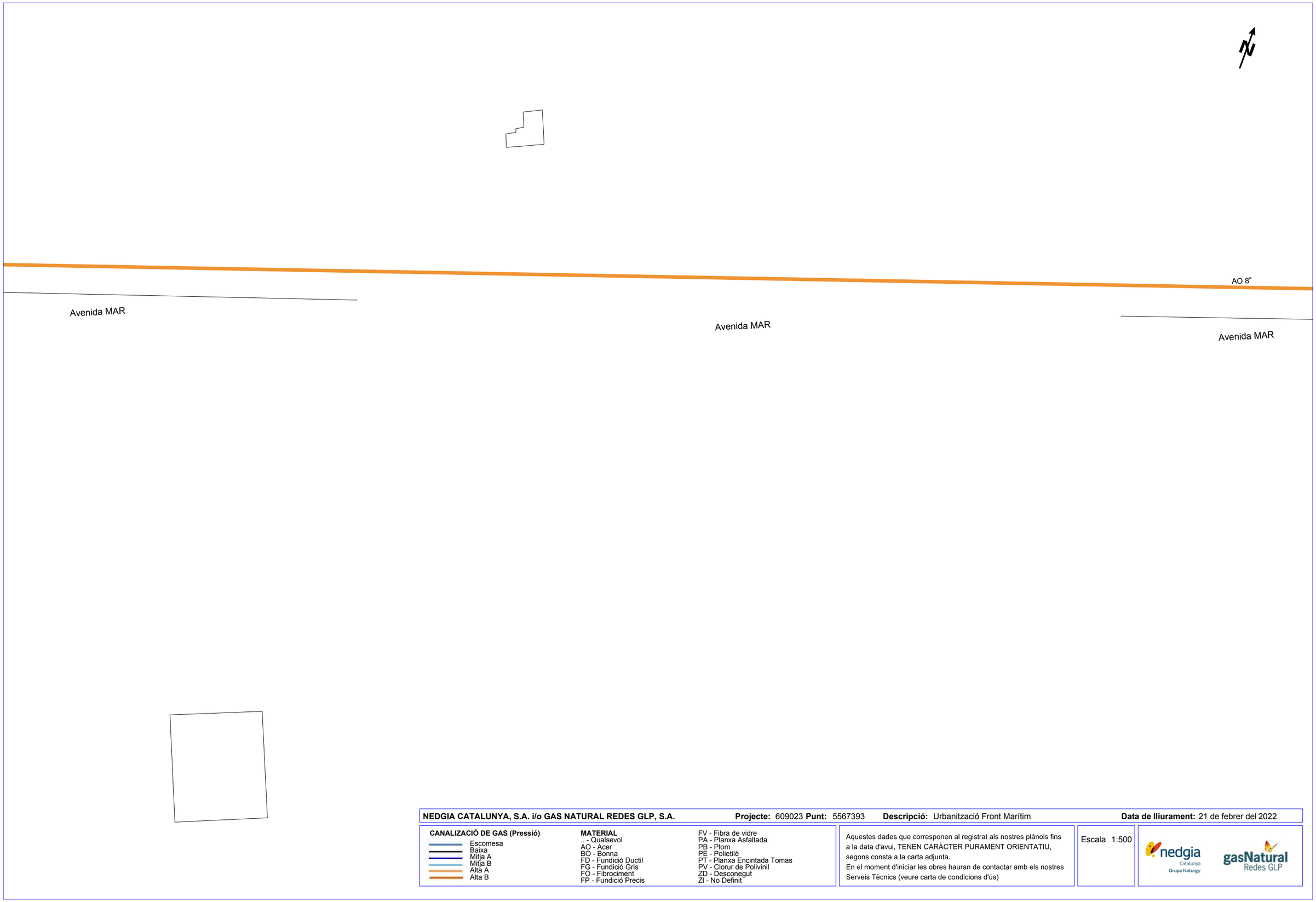
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 475524.007 Y: 4608421.932



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 609023 **Punt:** 5567393 **Descripció:** Urbanització Front Marítim **Data de lliurament:** 21 de febrer del 2022

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 475688.156 Y: 4608490.996



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 609023 **Punt:** 5567392 **Descripció:** Urbanització Front Marítim **Data de lliurament:** 21 de febrer del 2022

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

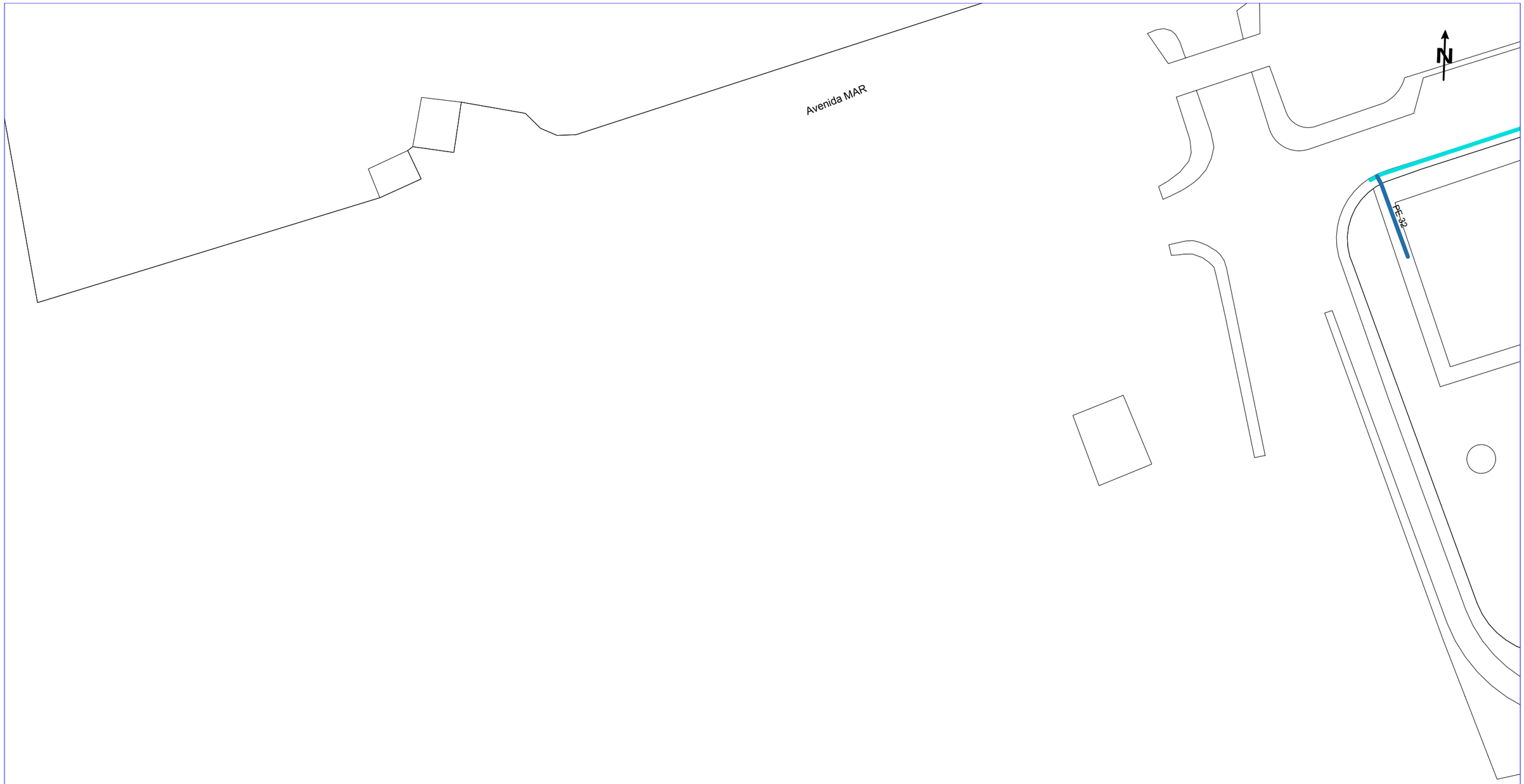
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 475856.239 Y: 4608550.984



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 609023 **Punt:** 5567390 **Descripció:** Urbanització Front Marítim **Data de lliurament:** 21 de febrer del 2022

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

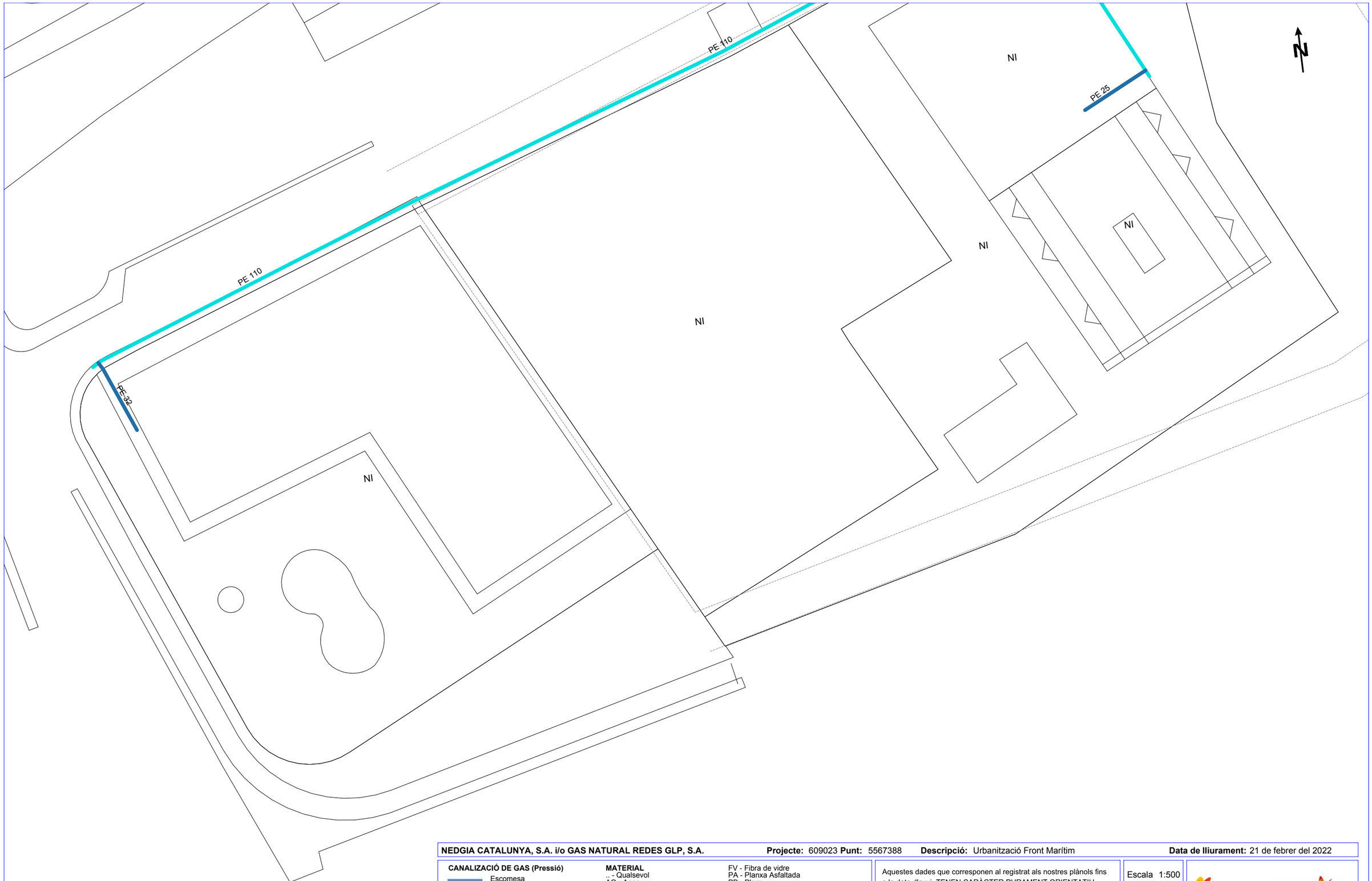
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476181.578 Y: 4608634.376



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 609023 **Punt:** 5567388 **Descripció:** Urbanització Front Marítim **Data de lliurament:** 21 de febrer del 2022

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Qualsevol
AO - Acer
BO - Bonna
FD - Fundició Ductil
FG - Fundició Gris
FO - Fibrociment
FP - Fundició Precis
FV - Fibra de vidre
PA - Planxa Asfaltada
PB - Plom
PE - Polietilè
PT - Planxa Encintada Tomas
PV - Clorur de Polivinil
ZD - Desconegut
ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476340.585 Y: 4608656.164



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 609023 **Punt:** 5567386 **Descripció:** Urbanització Front Marítim **Data de lliurament:** 21 de febrer del 2022

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Qualsevol
AO - Acer
BO - Bonna
FD - Fundició Ductil
FG - Fundició Gris
FO - Fibrociment
FP - Fundició Precis
FV - Fibra de vidre
PA - Planxa Asfaltada
PB - Plom
PE - Polietilè
PT - Planxa Encintada Tomas
PV - Clorur de Polivinil
ZD - Desconegut
ZI - No Definit

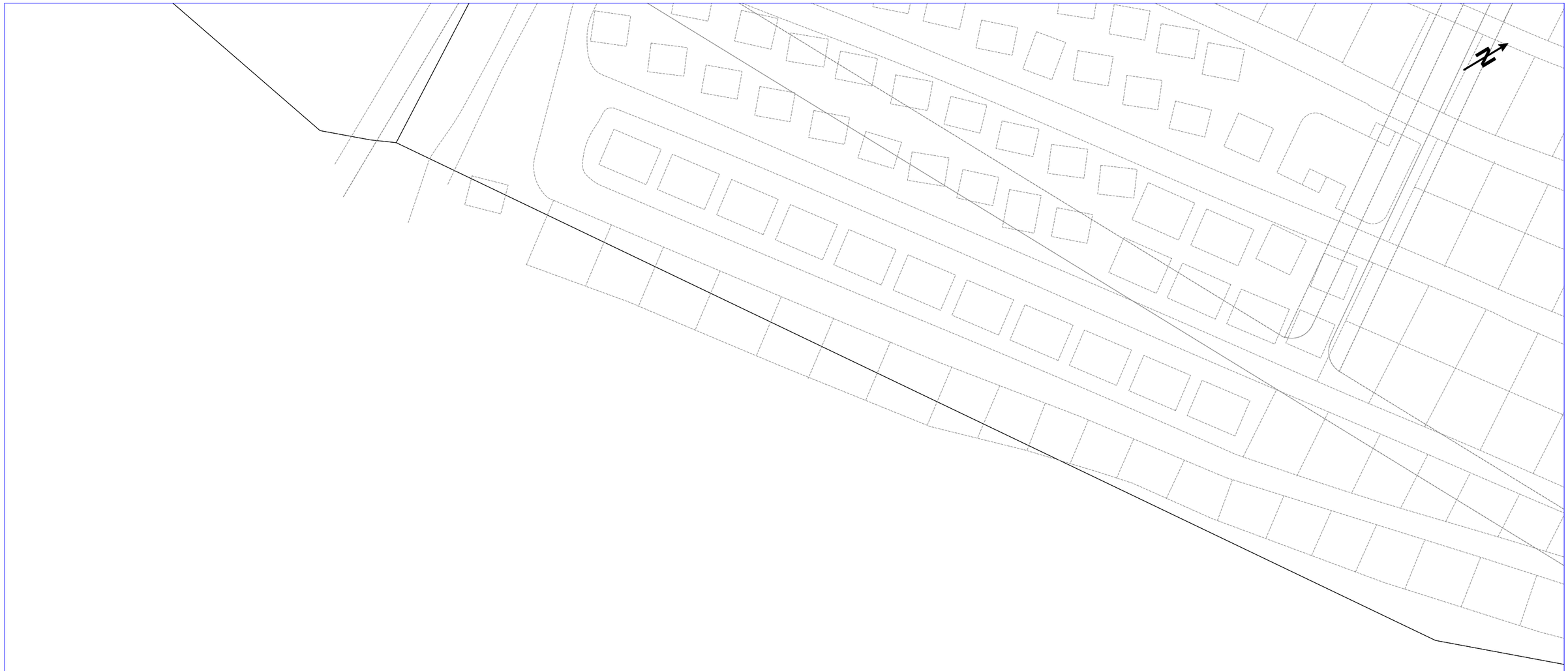
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476488.705 Y: 4608648.54



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 609023 **Punt:** 5567397 **Descripció:** Urbanització Front Marítim **Data de lliurament:** 21 de febrer del 2022

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FQ - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476636.634 Y: 4608704.116



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 609023 **Punt:** 5567384 **Descripció:** Urbanització Front Marítim **Data de lliurament:** 21 de febrer del 2022

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- _ - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476732.655 Y: 4608834.41



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 609023 **Punt:** 5567385 **Descripció:** Urbanització Front Marítim **Data de lliurament:** 21 de febrer del 2022

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

.. - Qualsevol
AO - Acer
BO - Bonna
FD - Fundició Ductil
FG - Fundició Gris
FO - Fibrociment
FP - Fundició Precis
FV - Fibra de vidre
PA - Planxa Asfaltada
PB - Plom
PE - Polietilè
PT - Planxa Encintada Tomas
PV - Clorur de Polivinil
ZD - Desconegut
ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476857.455 Y: 4608961.394



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 609023 **Punt:** 5567387 **Descripció:** Urbanització Front Marítim **Data de lliurament:** 21 de febrer del 2022

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476980.583 Y: 4609090.434



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 609023 **Punt:** 5567389 **Descripció:** Urbanització Front Marítim **Data de lliurament:** 21 de febrer del 2022

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

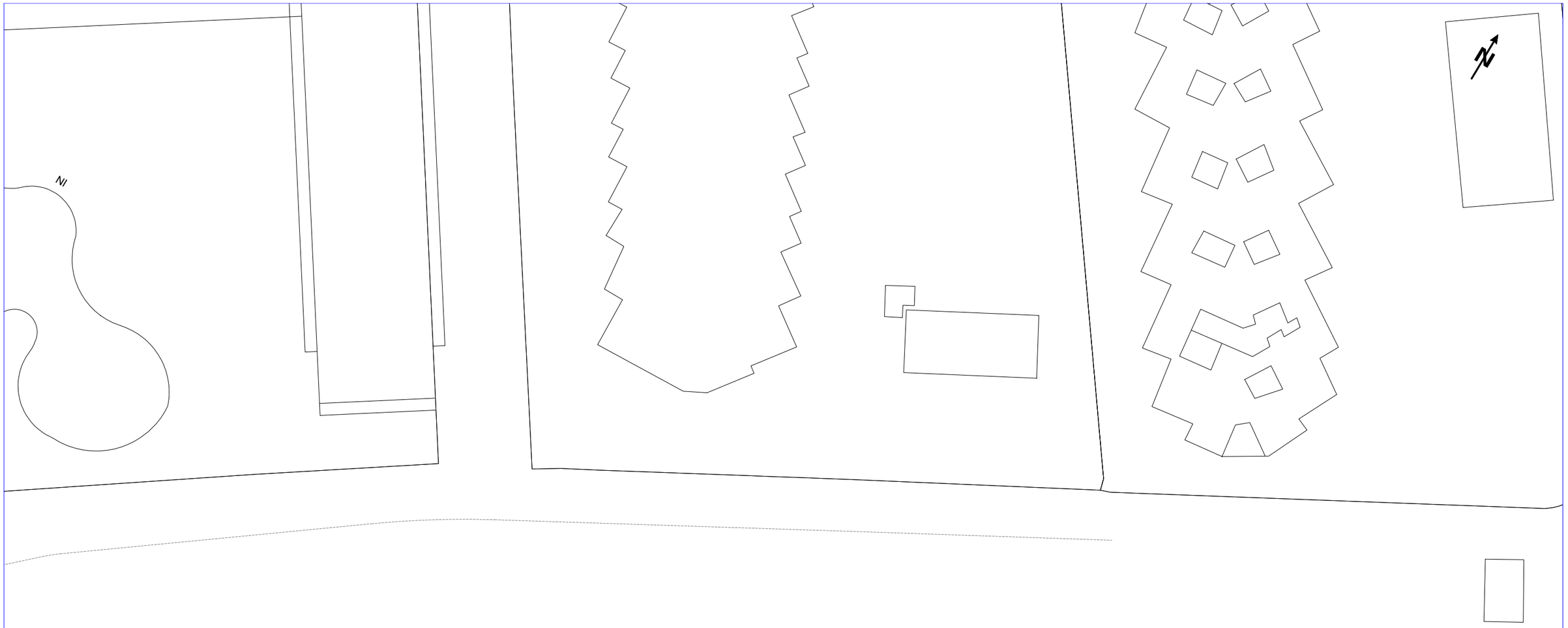
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 477114.056 Y: 4609207.208



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 609023 **Punt:** 5567383 **Descripció:** Urbanització Front Marítim **Data de lliurament:** 21 de febrer del 2022

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Qualsevol
AO - Acer
BO - Bonna
FD - Fundició Ductil
FG - Fundició Gris
FO - Fibrociment
FP - Fundició Precis
FV - Fibra de vidre
PA - Planxa Asfaltada
PB - Plom
PE - Polietilè
PT - Planxa Encintada Tomas
PV - Clorur de Polivinil
ZD - Desconegut
ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 477260.806 Y: 4609307.755

ONO

Solicitudes

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
609023-15903018

Barcelona, a 21/02/2022

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
609023-15903019

Barcelona, a 21/02/2022

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
609023-15903020

Barcelona, a 21/02/2022

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
609023-15903021

Barcelona, a 21/02/2022

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
609023-15903022

Barcelona, a 21/02/2022

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
609023-15903023

Barcelona, a 21/02/2022

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
609023-15903024

Barcelona, a 21/02/2022

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
609023-15903025

Barcelona, a 21/02/2022

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
609023-15903026

Barcelona, a 21/02/2022

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
609023-15903027

Barcelona, a 21/02/2022

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
609023-15903028

Barcelona, a 21/02/2022

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
609023-15903029

Barcelona, a 21/02/2022

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
609023-15903030

Barcelona, a 21/02/2022

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
609023-15903031

Barcelona, a 21/02/2022

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
609023-15903032

Barcelona, a 21/02/2022

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

ONO

Planos



VODAFONE ONO, S.A.U.

Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567396

Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

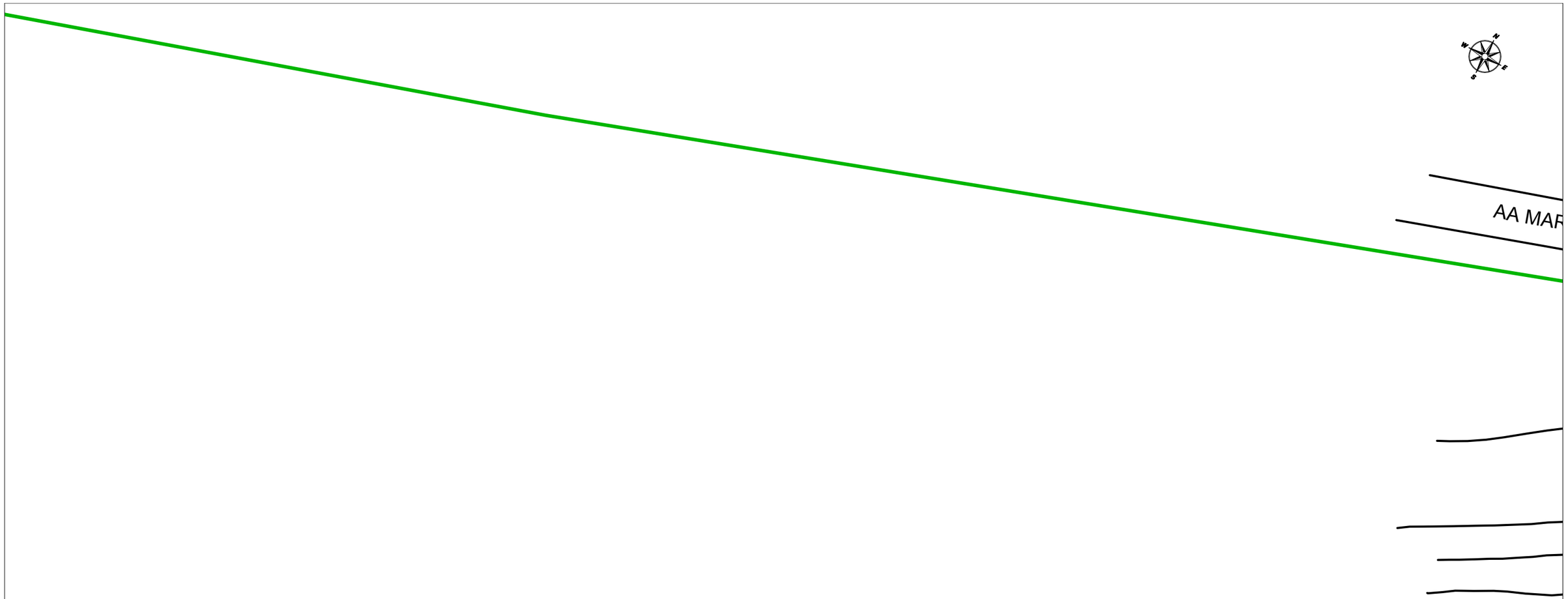
ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 475208.864 Y: 4608255.405



VODAFONE ONO, S.A.U.

Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567395

Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 475364.599 Y: 4608342.633



	VODAFONE ONO, S.A.U.	**Data de lliurament:** 21 de febrer del 2022
	Urbanització Front Marítim — **Projecte:** 609023 **Punt:** 5567394	

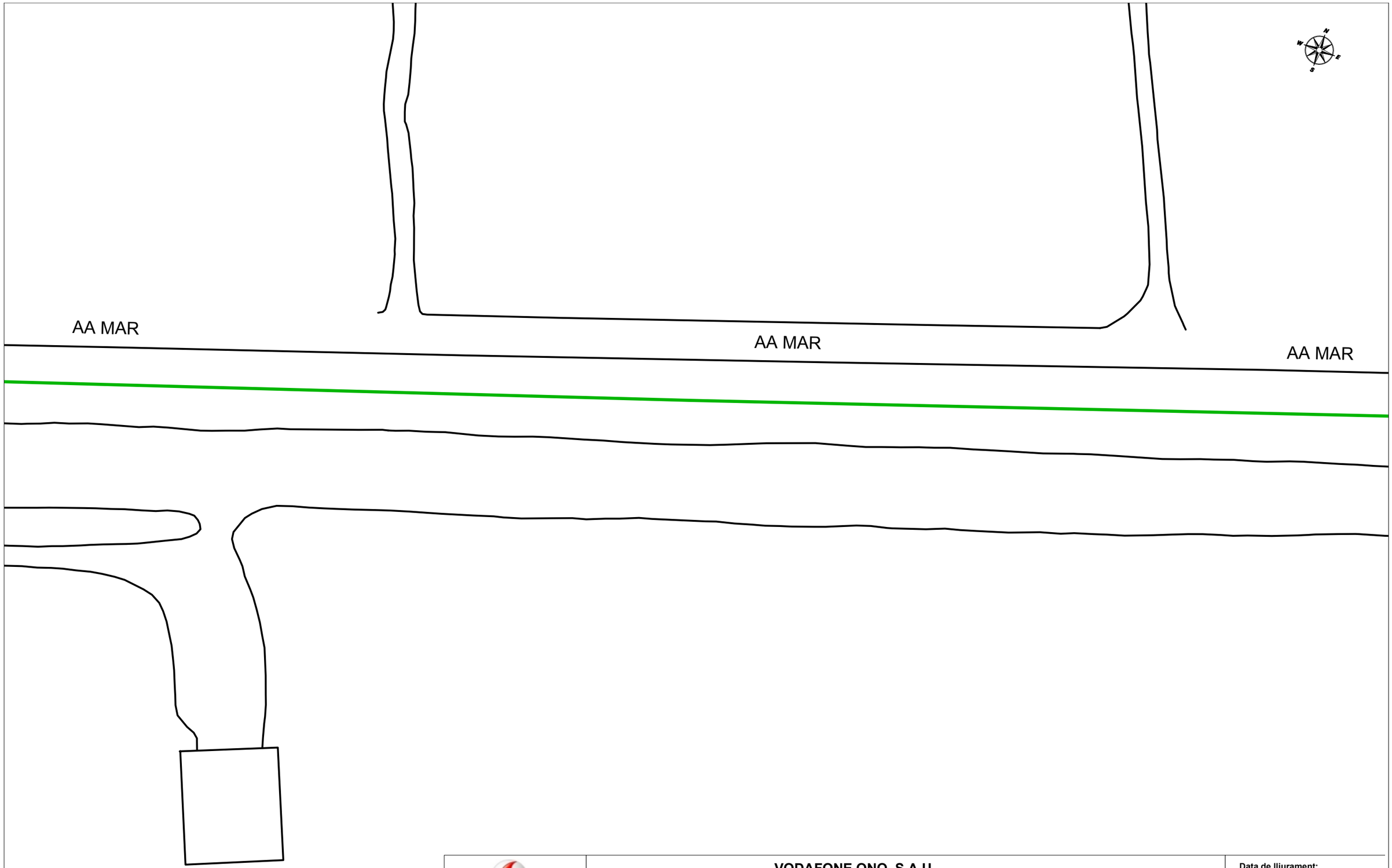
ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial), CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial), PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó), RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera), TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 475524.007 Y: 4608421.932



VODAFONE ONO, S.A.U.

Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567393

Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

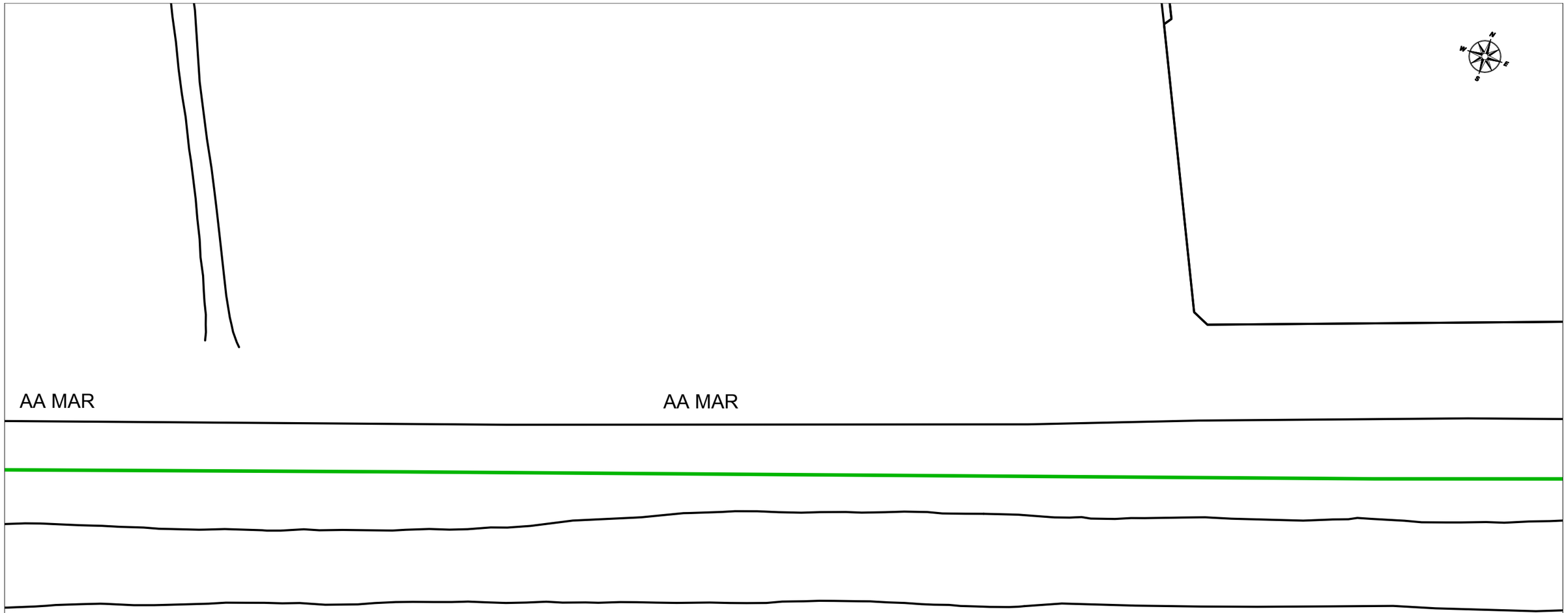
ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 475688.156 Y: 4608490.996



	VODAFONE ONO, S.A.U.	**Data de lliurament:** 21 de febrer del 2022
	Urbanització Front Marítim — **Projecte:** 609023 **Punt:** 5567392	

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ · POSTE · XARXA AEREA · ARQUETA 40x40 · ARQUETA 60x60 · LOCALITZACIÓ ARQUETA · ARQUETA DOBLE 60x120 · ARQUETA DOBLE 70x140

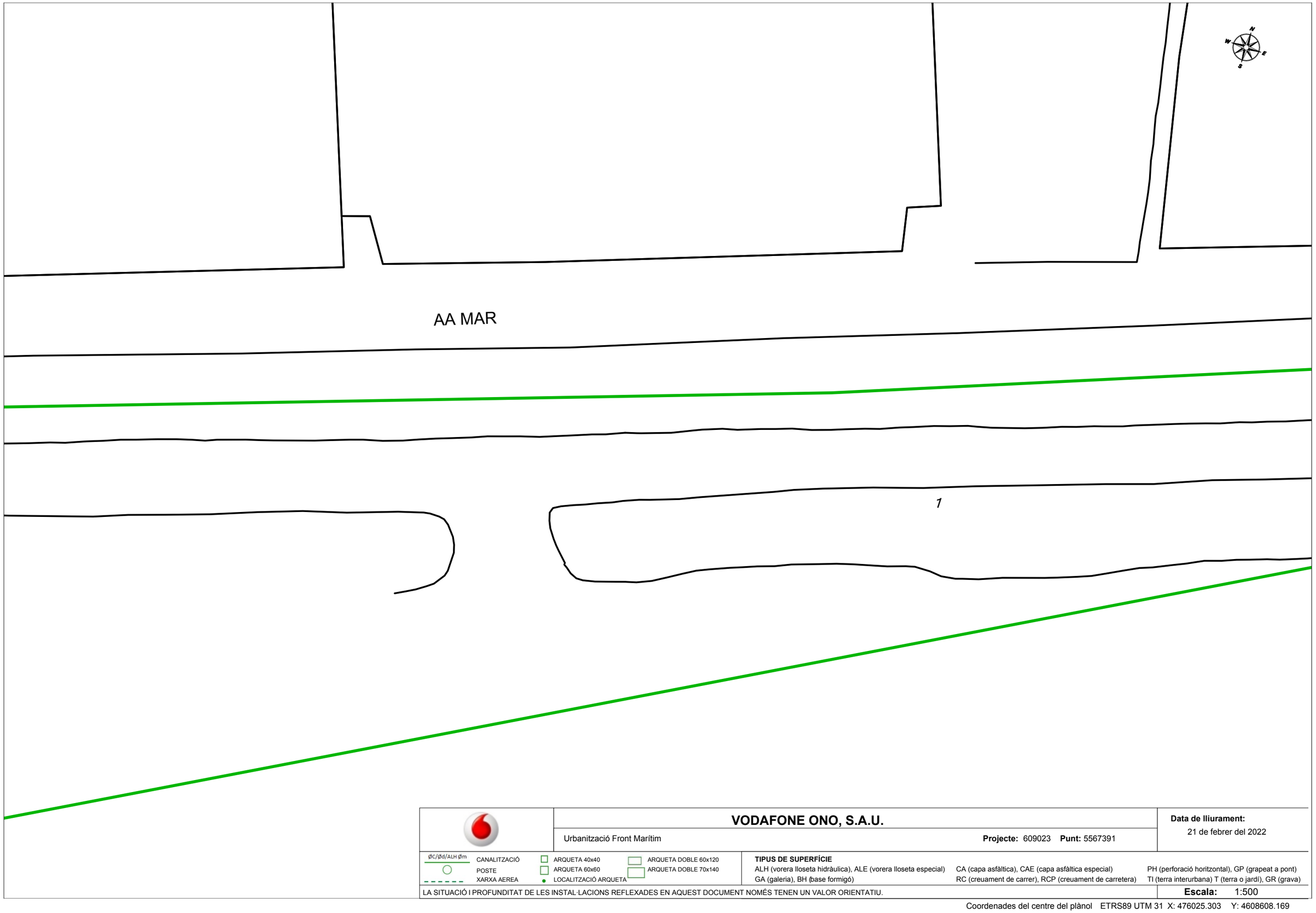
TIPUS DE SUPERFÍCIE

ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial), CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial), PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont), GA (galeria), BH (base formigó), RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera), TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 475856.239 Y: 4608550.984



VODAFONE ONO, S.A.U.

Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567391

Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

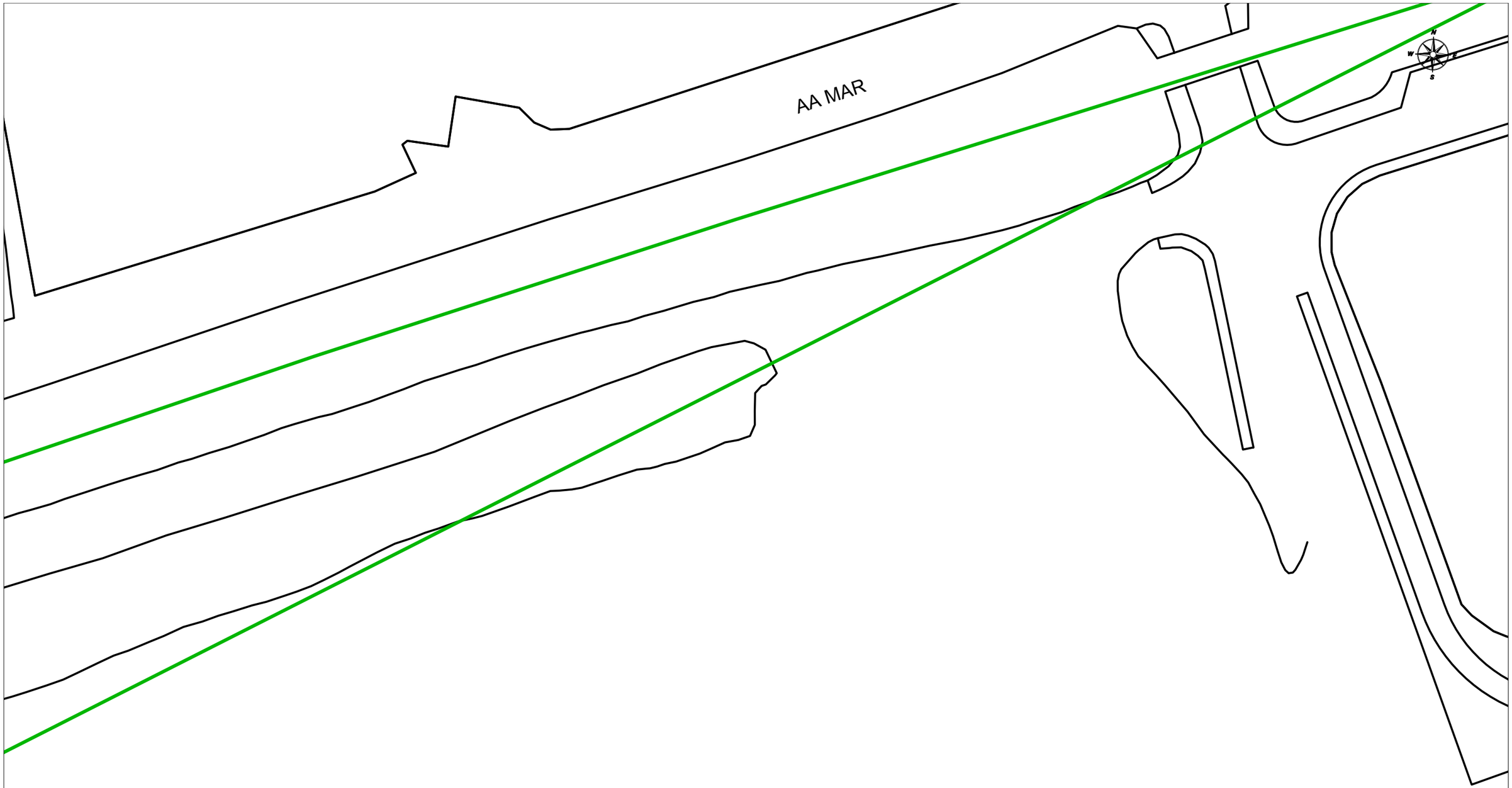
ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476025.303 Y: 4608608.169



VODAFONE ONO, S.A.U.

Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567390

Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

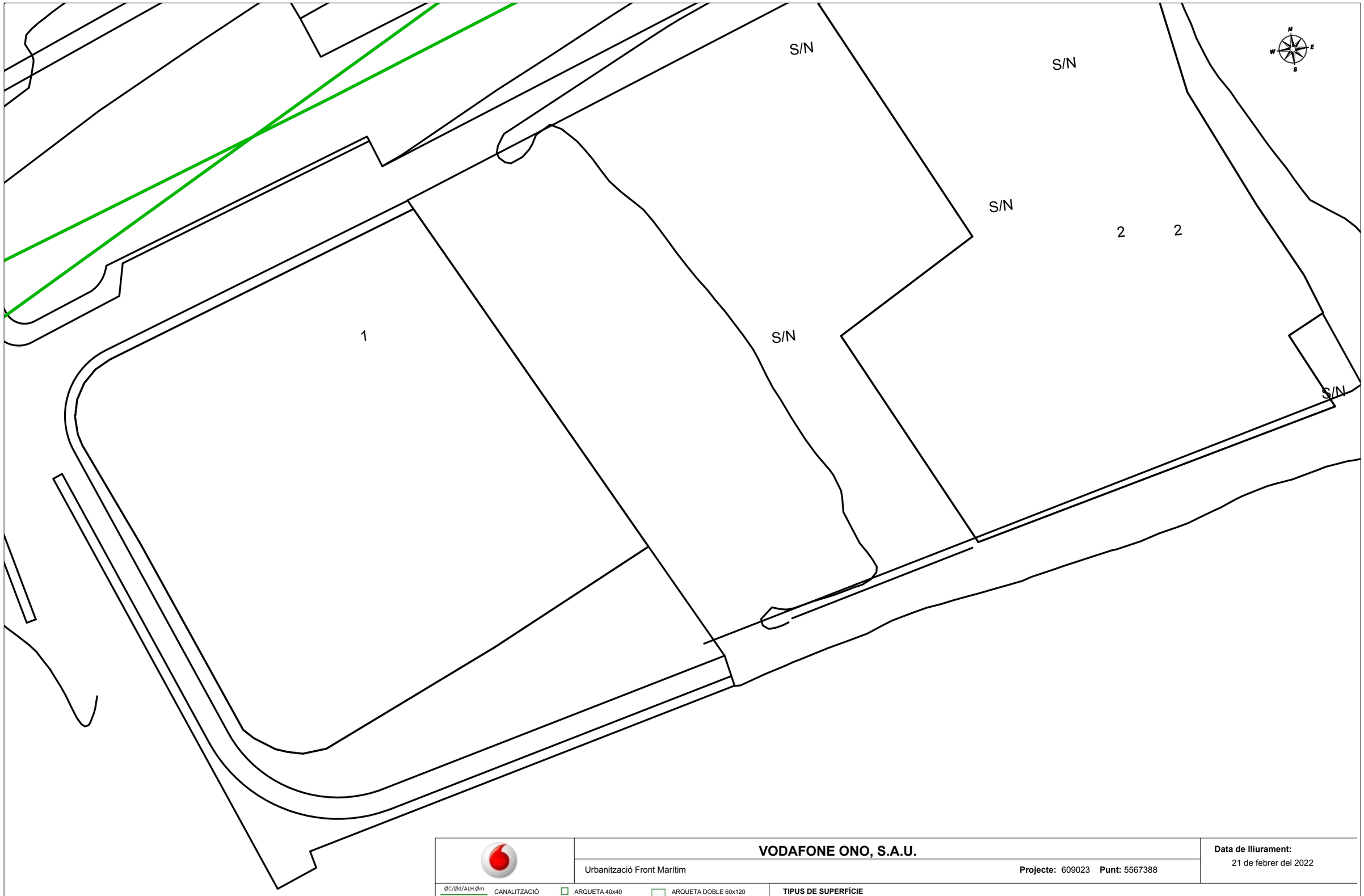
ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476181.578 Y: 4608634.376



VODAFONE ONO, S.A.U.

Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567388

Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

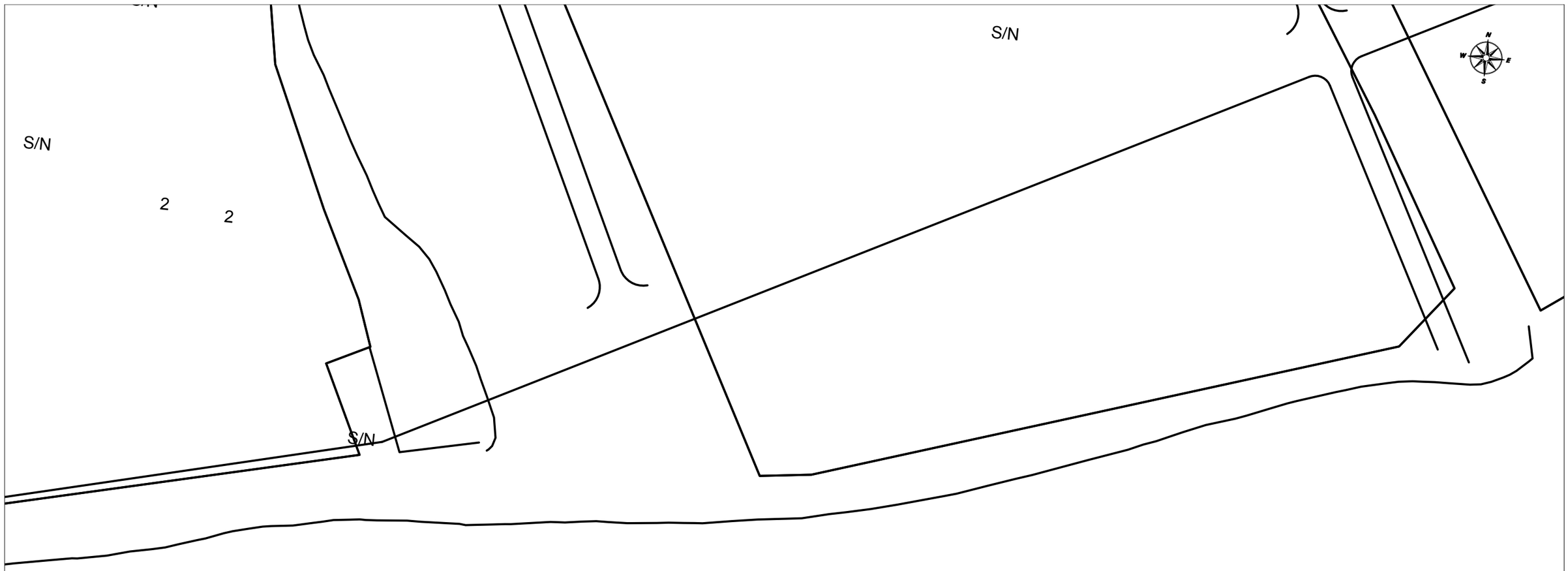
ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476340.585 Y: 4608656.164



VODAFONE ONO, S.A.U.

Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567386

Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

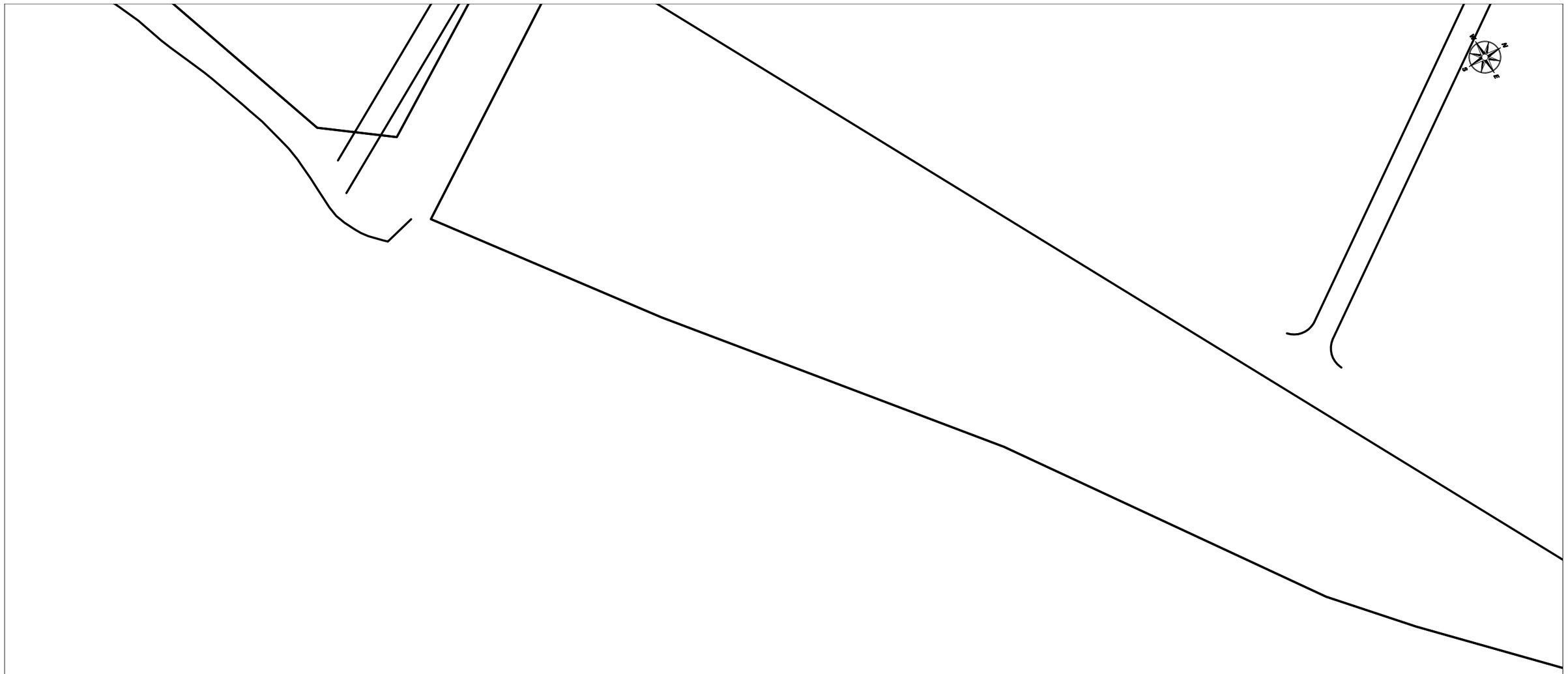
ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476488.705 Y: 4608648.54



VODAFONE ONO, S.A.U.

Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567397

Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

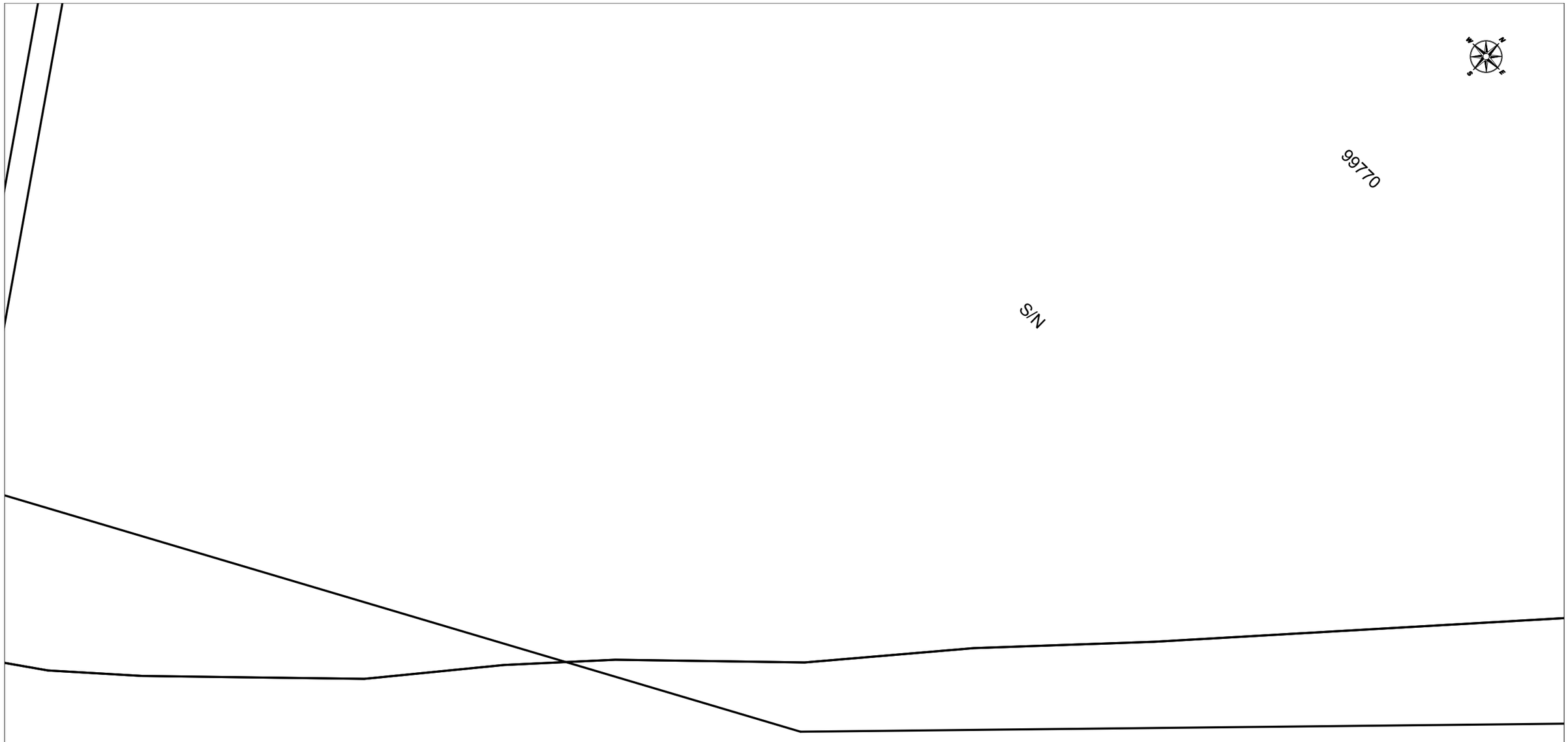
ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476636.634 Y: 4608704.116



VODAFONE ONO, S.A.U.

Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567384

Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

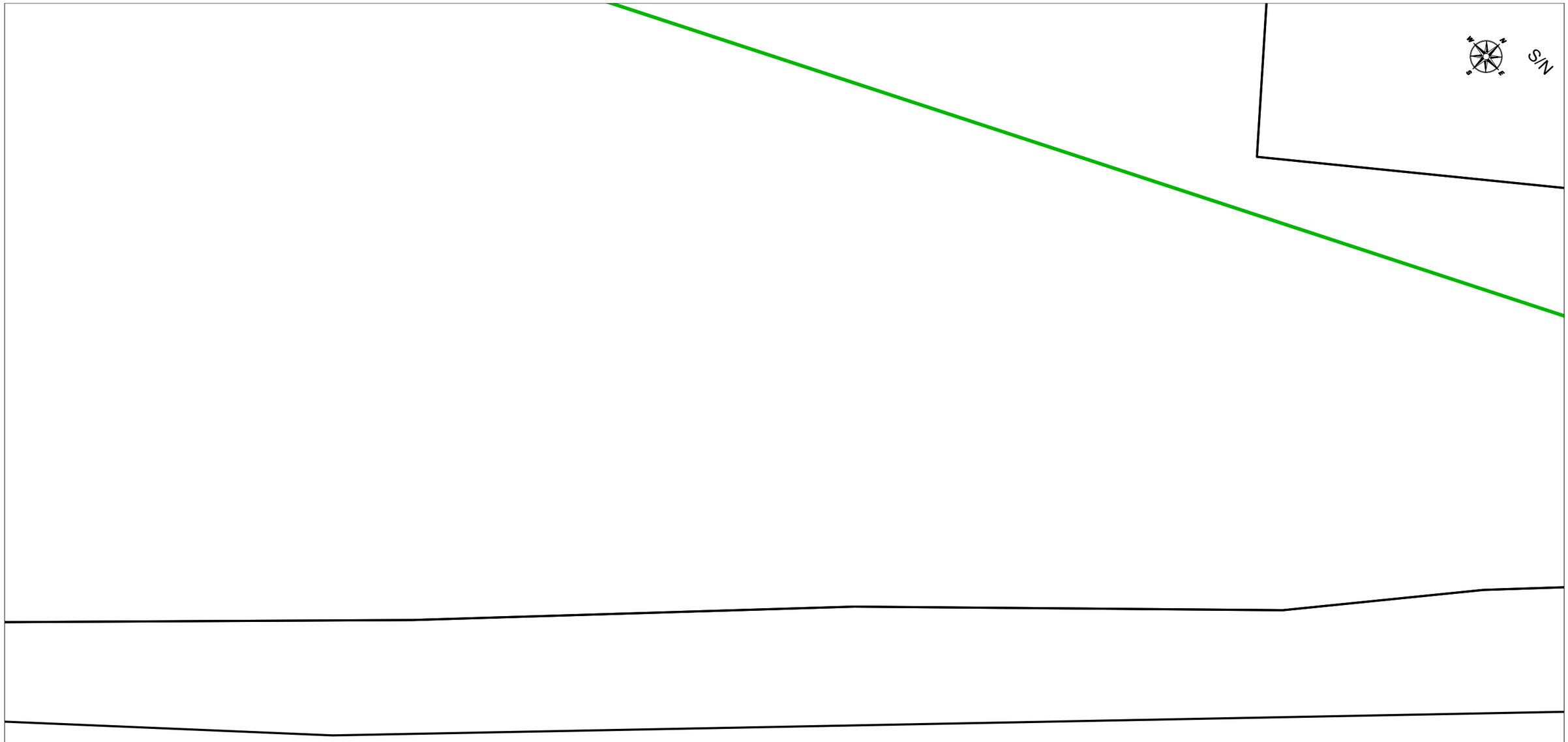
ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476732.655 Y: 4608834.41



VODAFONE ONO, S.A.U.

Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567385

Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

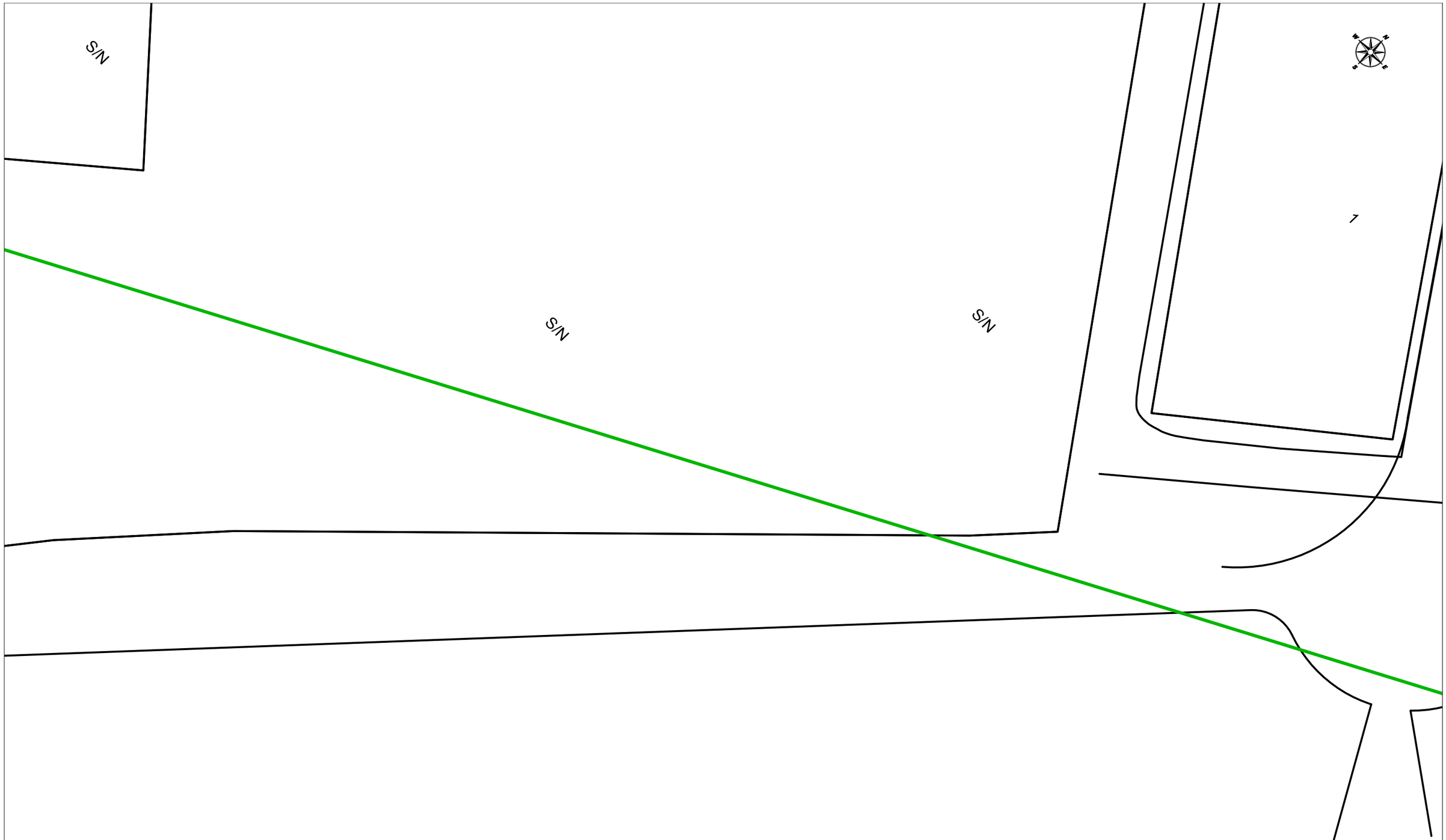
ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476857.455 Y: 4608961.394



VODAFONE ONO, S.A.U.

Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567387

Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

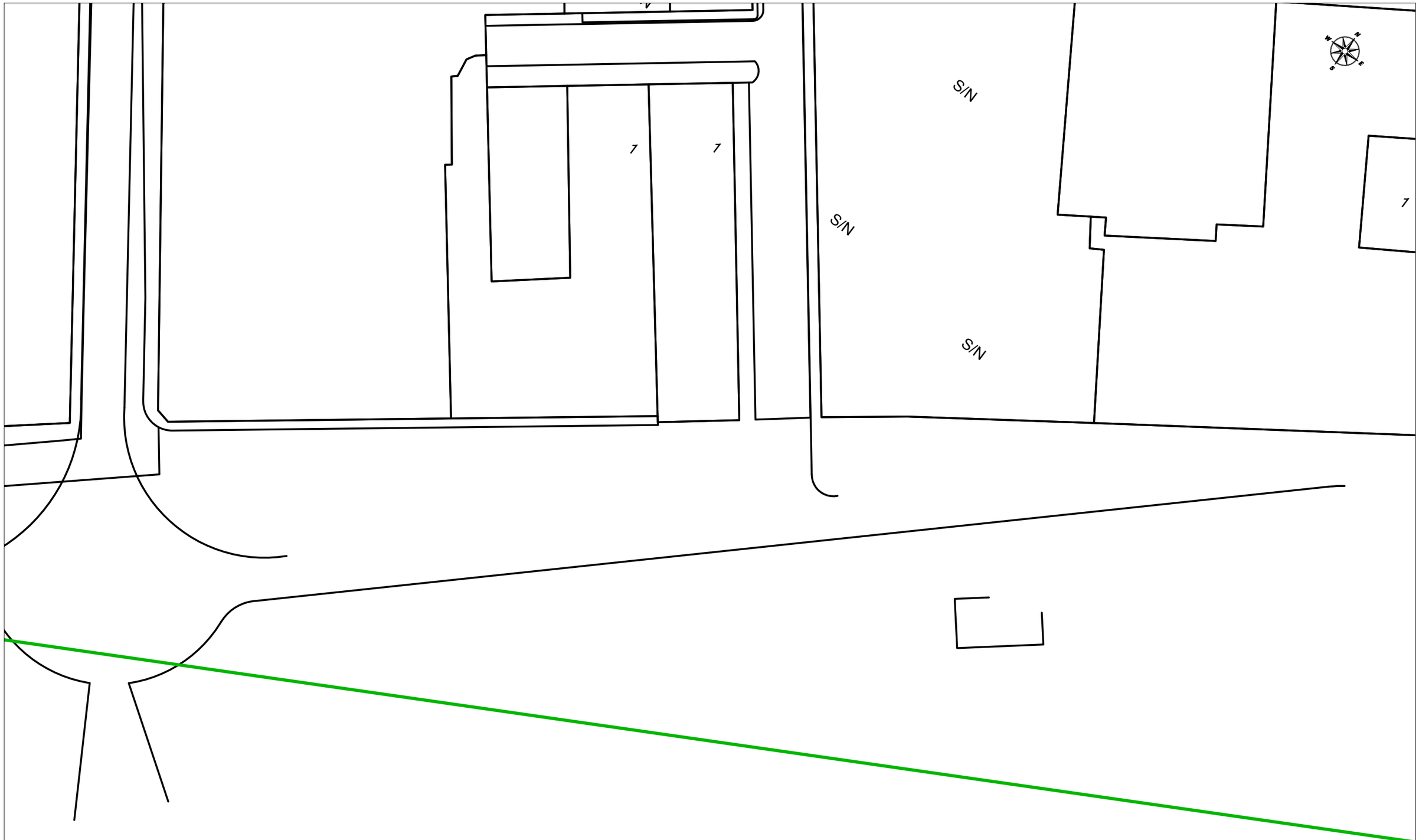
ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 476980.583 Y: 4609090.434



	VODAFONE ONO, S.A.U.	**Data de lliurament:** 21 de febrer del 2022
	Urbanització Front Marítim — **Projecte:** 609023 **Punt:** 5567389	

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ · POSTE · XARXA AEREA

ARQUETA 40x40 · ARQUETA 60x60 · LOCALITZACIÓ ARQUETA · ARQUETA DOBLE 60x120 · ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE

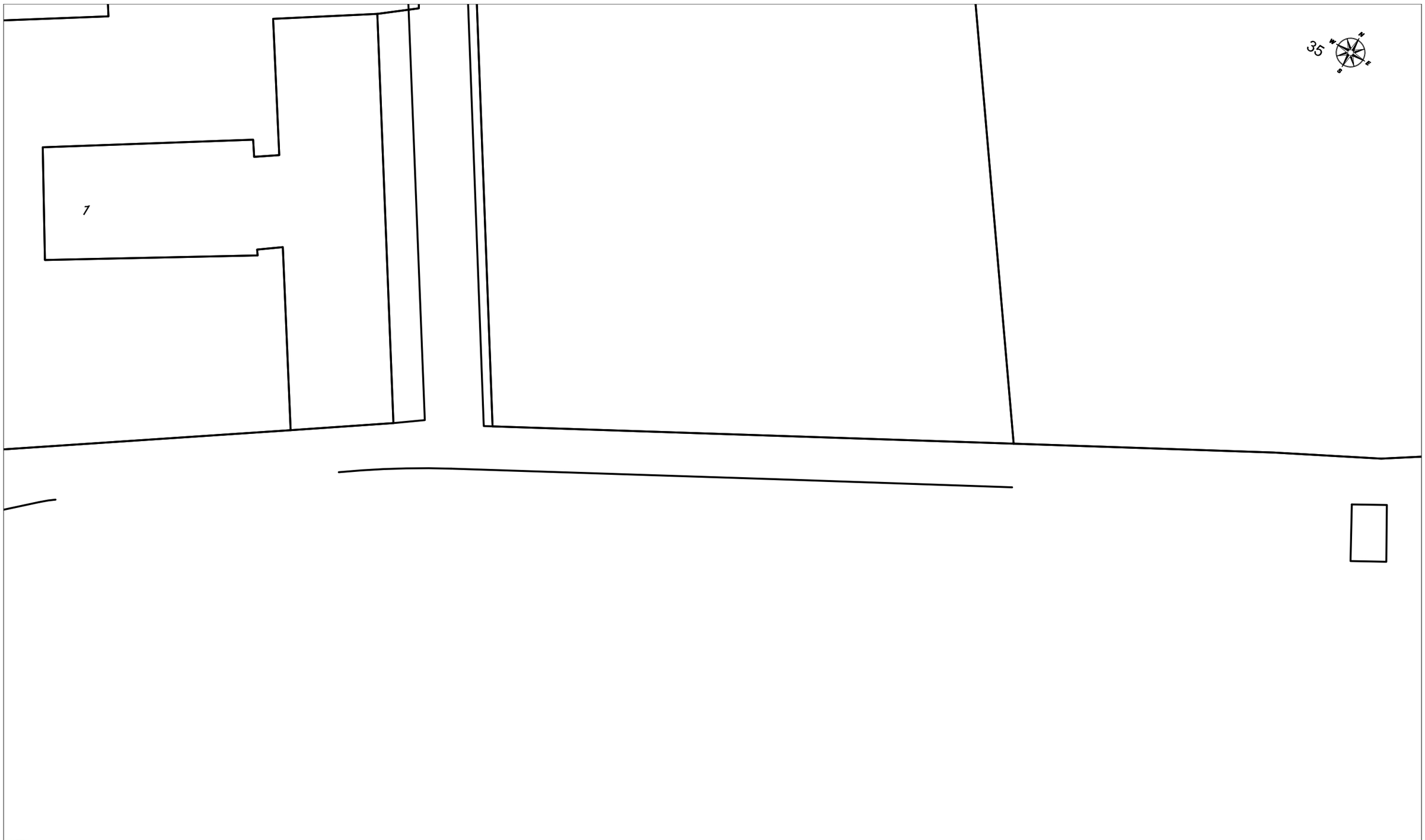
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) · CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) · PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)

GA (galeria), BH (base formigó) · RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) · TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 477114.056 Y: 4609207.208



VODAFONE ONO, S.A.U.

Urbanització Front Marítim

Projecte: 609023 **Punt:** 5567383

Data de lliurament:
21 de febrer del 2022

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 477260.806 Y: 4609307.755

ANEJO NÚMERO 4. AGUA POTABLE

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. ESTADO ACTUAL 2

3. NORMATIVA APLICADA 2

4. SOLUCIÓN ADOPTADA 3

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se realiza una breve descripción del estado actual de la red de agua potable en las proximidades del ámbito del proyecto. De acuerdo con el estado actual y las necesidades existentes se propone una ampliación de la red para abastecer a los establecimientos del frente y los servicios de playa existentes y proyectados.

2. ESTADO ACTUAL

La red de agua potable actualmente solo llega al frente en la zona más al sur, delante de la zona del Hotel Caprici, hasta una arqueta construida. Todo el frente adyacente al camping *El Pinar*, no cuenta con agua potable.

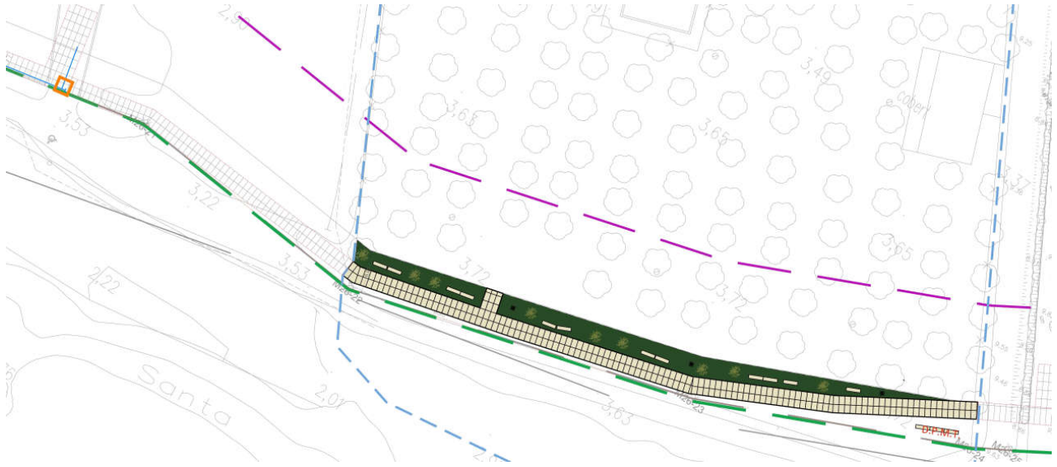


Ilustración 1. Red de agua potable existente.

3. NORMATIVA APLICADA

- 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 MOPU de 28 de julio de 1974).
- Real decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano (BOE 21/02/2003)
- Orden 28/07/1974, se aprueba el "pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE núm. 236 y 237 de 2/10/1974 y 3/10/1974 respectivamente)
- Real decreto 606/2003, de 23 de mayo de 2003, modificación del reglamento de dominio público hidráulico. (BOE 6/6/2003)
- Decreto legislativo 3/2003, de 4 de noviembre de 2003, texto refundido legislación en materia de aguas de Cataluña (DOGC 21/11/2003)
- Real decreto legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de aguas. (BOE 24/07/01)

4. SOLUCIÓN ADOPTADA

Se prevé ampliar la red de agua potable para poder dotar de dicho servicio al camping *El Pinar*. Se ampliará la red mediante una conexión a la red existente en el paseo marítimo que pasa alrededor del Hotel Caprici y finaliza en arqueta. Des de ahí se extenderá la línea hasta el extremo norte del camping *El Pinar*, donde en un futuro se prevé conectar la línea para evitar un punto sin circulación.

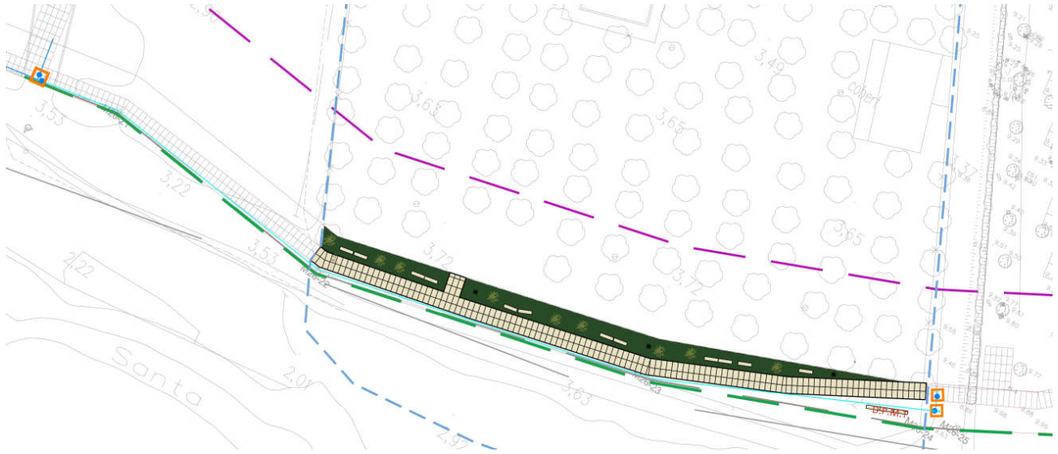


Ilustración 2. Conexión la red existente.

La extensión se realizará con tuberías de PE (polietileno) de 90 milímetros de diámetro.

ANEJO NÚMERO 5. RED DE TELECOMUNICACIONES

ÍNDICE

1. GENERALIDADES 2

2. REGLAMENTO Y NORMAS 2

3. RED ACTUAL 2

4. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS 3

5. SOLUCIÓN ADOPTADA 3

1. GENERALIDADES

El alcance del proyecto en términos de infraestructuras TIC comprende el estudio y la descripción de la instalación de una nueva red de telecomunicaciones a lo largo del frente marítimo, en el tramo del camping *El Pinar*. Esta servirá para proveer la estación 'inteligente' que se quiere implantar delante del camping *El Pinar* en la playa *Les Caletes* y permitirá llevar fibra óptica a los posibles establecimientos y servicios de playa proyectados, así como también permitir la conectividad de diferentes sistemas de seguridad, información, etc.

2. REGLAMENTO Y NORMAS

En la redacción y ejecución de los trabajos descritos en el presente Proyecto son de aplicación las siguientes Normas y Reglamentos.

- Orden Circular sobre "Modificación de Servicios en los proyectos de obras", de 7 de marzo de 1994
- Decreto 1844/1974, de 20 de junio, sobre obras subterráneas en suelo urbano
- Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo
- Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones
- Pliego de prescripciones técnicas IMI de obra civil
- Especificaciones TIC proyectos de espacio público
- Especificaciones técnicas de las compañías:
  - NP-PI-001/1991 C.T.N.E. "Redes Telefónicas en urbanizaciones y polígonos industriales"
  - NT-F1-003/1986 C.T.N.E. "Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales"
  - Acuerdo UNESA - C.T.N.E. del 19 de abril de 1976
  - Pliego de Condiciones de Localret

3. RED ACTUAL

En las proximidades del frente podemos encontrar redes de telecomunicaciones de ONO y Telefónica.

Actualmente la red de Telefónica, la que será objeto de ampliación, discurre por delante del camping *El Pinar*. Esta línea actualmente da servicio a los diferentes apartamentos, hoteles y farolas inteligentes instaladas a la largo de la *Avinguda del mar* y del paseo marítimo.

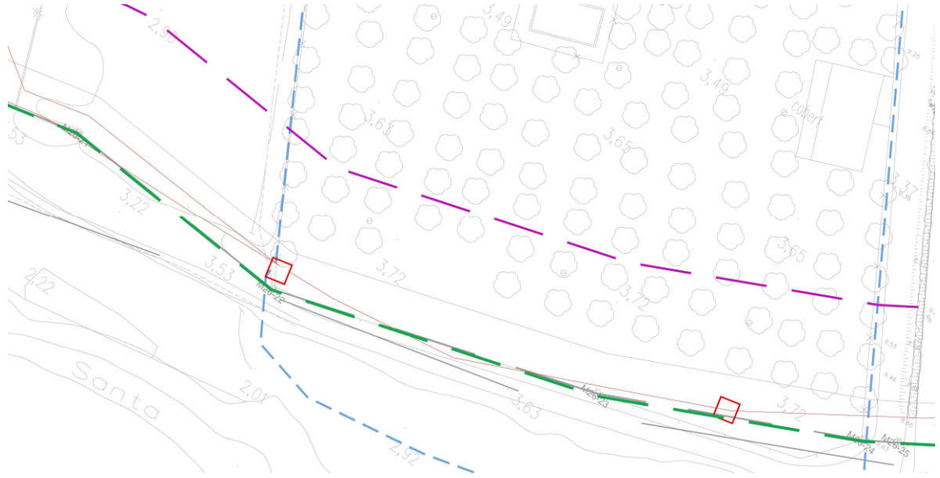


Ilustración 1. Red de Telefónica actual.

4. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS

Todas las farolas, conectadas o no, deberán permitir un cableado eléctrico independiente para conectar los equipos que se alberguen en el interior. El acceso a la caja de conexión deberá asimismo ser independiente de la caja de registro principal.

Existen varias formas para que la red de datos llegue a cada farola. Una solución robusta es el despliegue independiente de la fibra a lo largo del frente marino, con arquetas para cada farola, independientes del cuadro eléctrico. Estas arquetas deberán estar a no más de 60m de cada farola conectada, de modo que no se exceda el máximo de 100m de alcance del cable de datos (que será probablemente cat5 o cat6 100/1000baseT y en algunos casos con PoE). Estas arquetas deberán estar dotadas ellas mismas de alimentación eléctrica.

El despliegue de una fibra para cada farola desde un solo concentrador alojado posiblemente junto al cuadro eléctrico no es recomendable, por costoso y por las complicaciones que puedan surgir cuando se requieran actuaciones para ampliar o modificar la red de farolas conectadas.

5. SOLUCIÓN ADOPTADA

A partir de la instalación de una nueva arqueta D, se canalizará una nueva red de telecomunicaciones que servirá para dar conexión a los sistemas inteligentes instalados en el frente marítimo del camping *El Pinar*.

Esta red será de tipo LoRaWAN. LoRaWAN es un tipo de red LPWAN (Low Power Wide Area Network). Esta permite a los dispositivos IoT conectados intercambiar pequeñas cantidades de información a baja velocidad, pero con un alto alcance y un bajo consumo de energía. Los sistemas que se conectarán mediante esta red serán los sensores medioambientales (datos meteorológicos, radiación, calidad del aire), así como los sistemas de telegestión del alumbrado público.

Por otra parte, se planea ampliar la red de Telefónica para dotar de fibra óptica a la zona. También, servirá para conectar diferentes dispositivos inteligentes que se implantarán en este proyecto, como son las cámaras de videovigilancia, puntos WiFi, pantallas de información, altavoces, routers, etc. Para la fibra óptica, por la misma zanja, se canalizarán 2 conductos PE Ø125mm. Se instalarán arquetas tipo “D” para permitir el acceso a las farolas inteligentes.

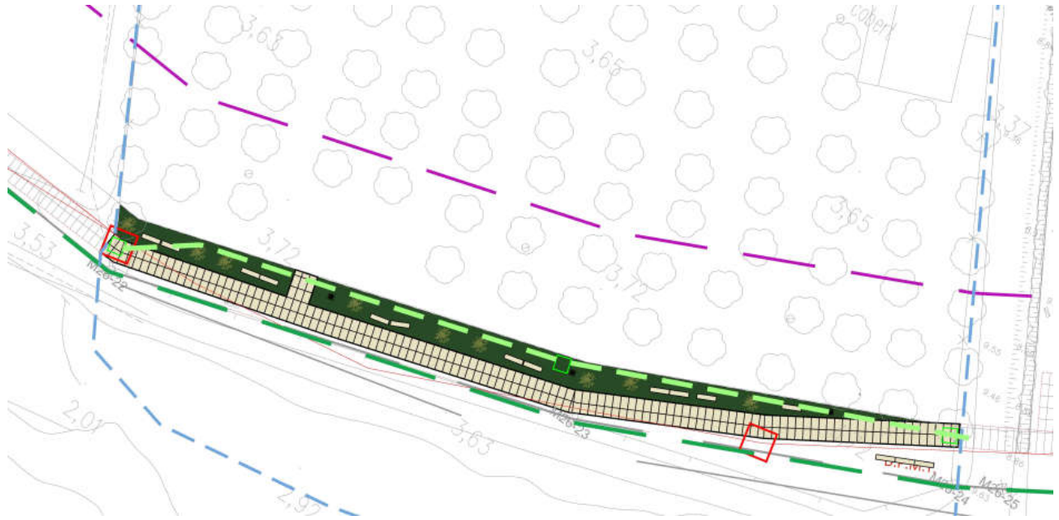


Ilustración 2. Red de Telefónica proyectada.

ANEJO NÚMERO 6. ALUMBRADO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. NORMATIVA APLICADA 2

3. ESTADO ACTUAL 3

4. SOLUCIÓN ADOPTADA 4

4.1. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE ALUMBRADO 4

4.2. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS 4

4.3. SOLUCIÓN ADOPTADA 4

5. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA 6

1. INTRODUCCIÓN

Las farolas en el frente de mar son elementos clave para el despliegue de la infraestructura física en Santa Susanna, por dos razones:

- Su instalación va a permitir la instalación de fibra a lo largo del frente de mar
- Son soporte para cámaras, equipo de megafonía y otros equipos electrónicos que proporcionarán datos necesarios para alimentar la infraestructura DTI

Así pues, la selección de las farolas deberá ser compatible con el requerimiento de poder hospedar los sistemas siguientes en el entorno de playa:

- Seguridad
  - Megafonía. Debe permitir albergar el equipamiento necesario para la solución de megafonía.
  - Cámaras. Independientemente de la solución adoptada, embarcada o exterior, la cámara deberá de poder moverse para cubrir un rango de 360º a una altura suficiente (mínimo 9 metros)
- Comunicaciones
  - Concentrador ethernet: debe de poder albergar un concentrador (HUB) para conectar la megafonía, la cámara y/o otros sensores que se requieran
  - Red Lora. Deben de poder permitir la instalación de un concentrador Lora/LoraWan, básicamente un pequeño módulo electrónico con antena adaptado al exterior del poste de la farola
  - Router WiFi
- Medio Ambiente, recopilación de datos
  - Calidad del Aire
  - Radiación
  - Datos meteorológicos
- Soportes adicionales
  - Pantallas
  - Paneles informativos

En este anejo se presenta un estudio y descripción de la solución adoptada para el alumbrado, tanto de la infraestructura como de la superestructura elegida.

En todo lo referente a los materiales a utilizar en la ejecución del Proyecto, tanto para las instalaciones eléctricas como para la obra civil complementaria, se atenderá al Pliego de Condiciones Generales, al Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, y a los Planos de Detalle que se recogen en el proyecto.

2. NORMATIVA APLICADA

En la redacción y ejecución de los trabajos descritos en el presente Proyecto son de aplicación las siguientes Normas y Reglamentos:

- Decreto 82/2005, referente a contaminación lumínica
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por el Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Ley 6/2001, de 31 de mayo, de Ordenación Ambiental del Alumbrado para la Protección del Medio Nocturno, y el Reglamento que la desarrolla.
- Decreto 135/1995, “Codi d’Accessibilitat de Catalunya”.

- Real Decreto 2642/1985 modificado por Orden del 11/07/86 (B.O.E. 21/07/86) sobre especificaciones técnicas de columnas o báculos para alumbrado público y su homologación).
- Orden 14 de mayo 1987, DOGC núm. 851.
- Decreto 351/1987 de 23 de noviembre, DOGC núm. 932.
- Normas UNE que sean de aplicación.
- Real Decreto 401/1989 sobre Especificaciones Técnicas de Báculos y Columnas
- Normativa sobre Prevención de Riscos Laborales, según Ley 31/1995 de 8 de noviembre
- Normativa específica de compañía subministradora.
- Recomendaciones sobre Alumbrado de Vías Públicas CIE, Publicación núm. 115.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el cual se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior.
- Cualquier otra legislación que sea de obligatorio cumplimiento.

Se consideran también:

- Recomendaciones CIE.
- "Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación, Alumbrado Público".
- "Propuesta de Modelo de Ordenanza Municipal de Alumbrado Exterior para la Protección del Medio Ambiente mediante la mejora de la Eficiencia Energética".
- Recomendaciones del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (Orden Circular de 31 de marzo de 1964.
- Orden circular 9.1/1964 del M.F. y nota de servicio de 5 de mayo de 1976.

Otras reglamentaciones específicas:

- Candelabros Metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico). Real decreto 2642 / 1985, de 18 de diciembre del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 21, 24/01/1986) (C: E – BOE núm. 67, 19/03/1986).
- Orden de 6 de julio de 1984, Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de Seguridad e Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. (BOE 183 /1984 de 01-08-1984)

3. ESTADO ACTUAL

Como se puede observar en la ilustración 1, la parte del paseo marítimo delante del Hotel el Caprici cuenta con alumbrado público. Se trata del tramo previo a los campings, y la línea acaba a 25 metros del inicio del ámbito del proyecto, del camping *El Pinar*.

Podemos encontrar un cuadro eléctrico cerca del ámbito, del cual sale la línea ya comentada más otra adicional.

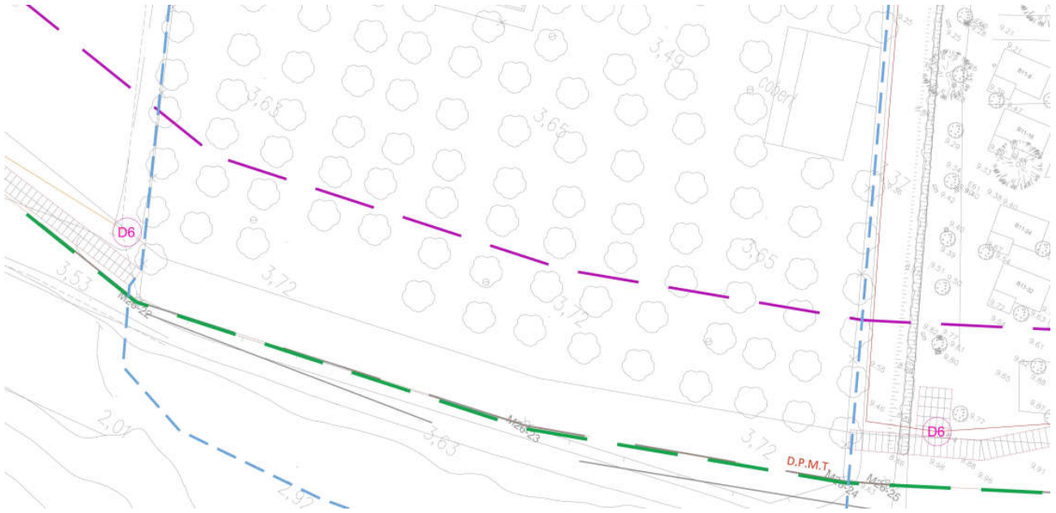


Ilustración 1. Red existente.

4. SOLUCIÓN ADOPTADA

4.1. *Requerimientos técnicos de alumbrado*

Siguiendo la Instrucción Técnica Complementaria ITC-EA02 del reglamento de eficiencia energética en el alumbrado exterior, el Paseo Marítimo se trata de una vía que requiere un alumbrado tipo P, previsto para peatones y ciclistas en aceras.

Debido a diferentes factores como la intensidad de tráfico, composición y velocidad de este, requerimiento de reconocimiento facial, etc. Se estima que la vía será de tipo C, "espacios peatonales de conexión". Este tipo de vías están compuestas por tráfico de ciclistas y peatones, y están formados por vías peatonales, itinerarios peatonales accesibles, aceras a lo largo de la calzada y paradas de autobuses con zona de espera.

Las clases de alumbrado pertenecientes a estas vías son las P1 y P2, las cuales se equiparán con clases M3/C3 y M4/C4 respectivamente.

Los criterios de iluminación de las clases de alumbrado P se asientan en la iluminancia horizontal sobre el área de la superficie a iluminar, y se expresan mediante la iluminancia media (E_m) y mínima (E_{min}).

Así, la iluminancia media E_m requerida para clases de alumbrado P1 y P2 será de 15 y 10 lux respectivamente, mientras que la mínima E_{min} será de 3 y 2 lux respectivamente.

A partir de estos requerimientos también podemos extraer una uniformidad media (mínima) U_o, como la relación entre la E_{min} y E_m. En las clases de alumbrado P1 y P2 será de 0,2.

4.2. *Requerimientos técnicos específicos*

Además de cumplir con unos requerimientos generales en cuanto a alumbrado, las farolas deberán satisfacer las necesidades presentadas para este proyecto en específico en cuanto a su capacidad para albergar los diferentes tipos de infraestructura que se tiene que implantar en el paseo marítimo. Los sistemas que se necesitan implementar han estado presentados en la introducción del presente anejo.

Todas las farolas, conectadas o no, deberán permitir un cableado eléctrico independiente para conectar los equipos que se alberguen en el interior (tipo Smart). El acceso a la caja de conexión deberá asimismo ser independiente de la caja de registro principal.

Existen varias formas en que la red de datos puede llegar a cada farola. Una solución robusta es el despliegue independiente de la fibra a lo largo del frente marino, con arquetas para cada farola, independientes del cuadro eléctrico. Estas arquetas deberán estar a no más de 60m de cada farola conectada, de modo que no se exceda el máximo de 100m de alcance del cable de datos (que será probablemente cat5 o cat6 100/1000baseT y en algunos casos con PoE). Estas arquetas deberán estar dotadas ellas mismas de alimentación eléctrica.

El despliegue de una fibra para cada farola desde un solo concentrador alojado posiblemente junto al cuadro eléctrico no es recomendable, por costoso y por las complicaciones que puedan surgir cuando se requieran actuaciones para ampliar o modificar la red de farolas conectadas.

Actualmente, y basándonos en las recomendaciones de seguridad para megafonía en el presupuesto que Adtel proporcionó en 2020, es necesario dotar a 1 farola de conectividad IP.

4.3. *Solución adoptada*

El Paseo Marítimo se trata de una vía especial. Si bien concuerda con las características mencionadas en el apartado anterior, también hay que adaptar los valores obtenidos por legislación a la situación específica de dicho paseo.

Se prevé un muy alto flujo de tránsito de peatones, así como de ciclistas y deportistas, pues se quiere adaptar el paseo para la buena práctica del deporte y el paseo. También se trata de una zona muy visitada por el turismo y que reunirá a mucha gente que entre o salga de la playa, tanto por el día como también, aunque en menor medida, por la noche.

Además, cabe señalar que eventualmente transitarán vehículos de servicio para el mantenimiento de la playa y el paseo, sobre todo en horas nocturnas.

En conclusión, se precisa aumentar la seguridad al ser una zona tan transitada y apartada del núcleo urbano, así pues, y también siguiendo la equivalencia entre clases de alumbrado (P1 equivale a M3), se fijará una clase de alumbrado P1 con una uniformidad media mínima de 0,4, la cual viene marcada por las vías con clase de alumbrado M3. Esto a su tiempo determinará la iluminancia mínima E_{min}.

A modo de resumen las características exigidas para el alumbrado serán:

- E_m=15 lux
- U_0=0.4
- E_{min}=6 lux
- E_{min}=6 lux

FAROLAS Y LUMINARIAS

Las farolas escogidas para el alumbrado y soporte de los sistemas inteligentes son de la compañía SALVI, concretamente, su modelo Smart Biro.

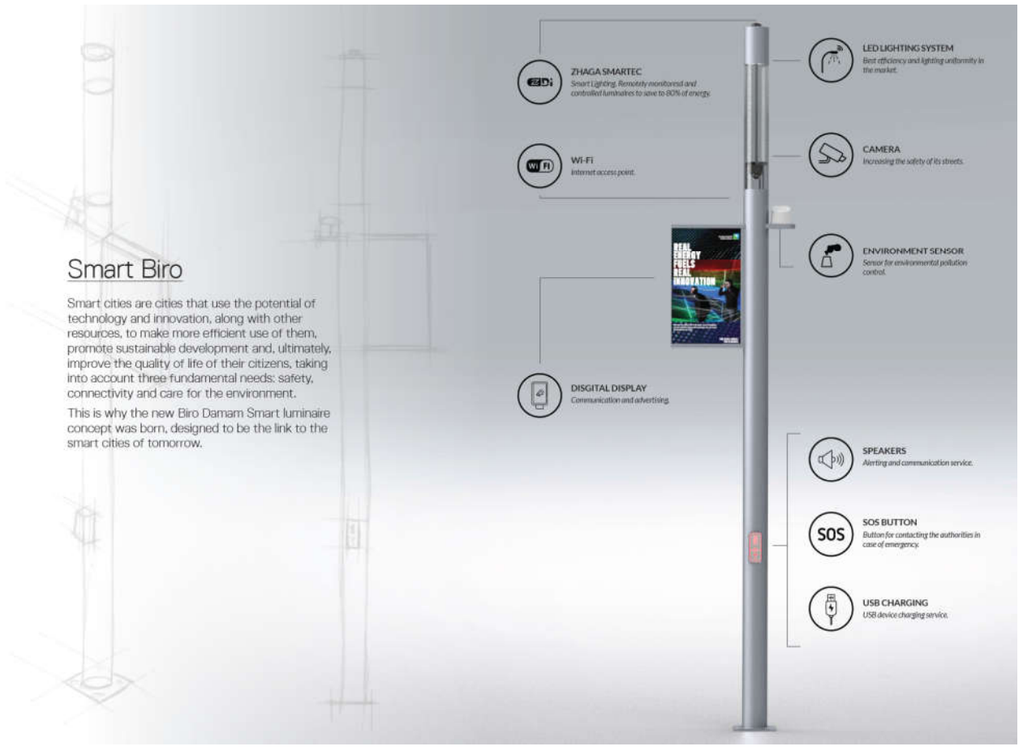


Ilustración 2. Farola Smart Biro

Como se puede ver en la ilustración 2, el modelo de farola elegido cumple con todos los requisitos en cuanto a soporte de sistemas inteligentes se refiere.

Para cumplir con los requerimientos de alumbrado, se debe elegir las alturas y interdistáncias de las farolas.

Se muestra en el apéndice número 1 el estudio lumínico para una altura de 6 metros y una interdistáncia de 25 metros.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se instalarán farolas Smart Biro de 6 metros de altura y 25 metros de interdistáncia.

Las luminárias que se instalarán serán de 65W de potencia y 3000 K de temperatura. El modelo es 'SALVI BIRO 6M 165 30K F2M2 PMMA LC 65W'.

Las farolas escogidas deberán contar con una protección contra impactos IK-10.

INSTALACIÓN ELÈCTRICA

Para conectar los nuevos puntos de luz a la red de alumbrado existente, se irá a buscar la farola más cercana, que se encuentra unos 25 metros en dirección suroeste del inicio del camping (de su extremo más al sur). De esta farola saldrá una línea que actuará como continuación de la ya instalada, formada por cables de cobre tetrapolares con tensión de aislamiento 0.6/1kV y sección 4x6mm^2.

La línea existente cuenta con 9 farolas del mismo modelo que se prevé instalar en este tramo, es decir de 65W de potencia, sale del cuadro CM-001A y está formada por los mismos cables, de cobre tetrapolares con tensión de aislamiento 0.6/1kV y sección 4x6mm^2. En el apéndice número 2 del presente anejo se encuentra el cálculo eléctrico realizado para la extensión de esta línea eléctrica. El requerimiento general de mantener una caída de tensión por debajo del 3% en instalaciones de alumbrado exterior, se cumple con creces.

La solución para las conexiones de fibra requeridas ha sido desarrollada en el Anejo número 6, Telecomunicaciones.

5. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

A continuación, se adjunta toda la documentación que forma parte de la solución adoptada, como el estudio lumínico, el cálculo eléctrico, las fichas técnicas de los productos, etc.

APÉNDICE 1. ESTUDIO LUMÍNICO

SANTA SUSANNA

BIRO SMART 6M

Rafa Llucià:
N° de encargo:
Salvi lighting Barcelona:
N° de cliente:

Fecha: 17.06.2022
Proyecto elaborado por: Rafa Llucià

17.06.2022

SALVI LIGHTING BARCELONA

A vda del Valles 36
08185 Lliça de Vall (Barcelona)

Proyecto elaborado por Rafa Llucià
Teléfono +34938445190
Fax
e-Mail rllucia@salvi.es

Índice

SANTA SUSANNA
Portada del proyecto 1
Índice 2
Lista de luminarias 3
SALVI BIRO 6M 165 30K F2M2 PMMA LC 65W
Hoja de datos de luminarias 4
Biro 25m
Datos de planificación 5
Resultados luminotécnicos 6
Rendering (procesado) de colores falsos 8
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Gráfico de valores (E) 9
Recuadro de evaluación Calzada 1
Gráfico de valores (E) 10

17.06.2022

SALVI LIGHTING BARCELONA

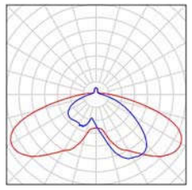
A vda del Valles 36
08185 Lliça de Vall (Barcelona)

Proyecto elaborado por Rafa Llucià
Teléfono +34938445190
Fax
e-Mail rllucia@salvi.es

SANTA SUSANNA / Lista de luminarias

5 Pieza SALVI BIRO 6M 165 30K F2M2 PMMA LC 65W
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 6723 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6723 lm
Potencia de las luminarias: 65.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 92
Código CIE Flux: 29 65 91 92 100
Lámpara: 1 x 16 L5 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



17.06.2022

SALVI LIGHTING BARCELONA

A vda del Valles 36
08185 Lliça de Vall (Barcelona)

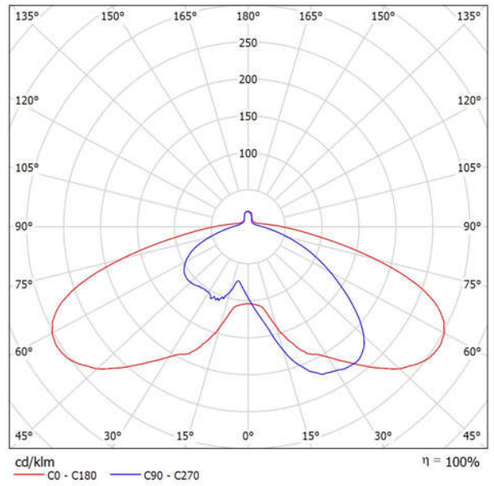
Proyecto elaborado por Rafa Llucià
Teléfono +34938445190
Fax
e-Mail rllucia@salvi.es

SALVI BIRO 6M 165 30K F2M2 PMMA LC 65W / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Clasificación luminarias según CIE: 92
Código CIE Flux: 29 65 91 92 100

Emisión de luz 1:



Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

SALVI LIGHTING BARCELONA

A vda del Valles 36
08185 Lliça de Vall (Barcelona)

Proyecto elaborado por Rafa Llucià
Teléfono +34938445190
Fax
e-Mail rllucia@salvi.es

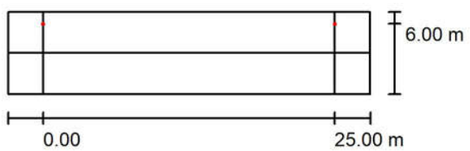
Biro 25m / Datos de planificación

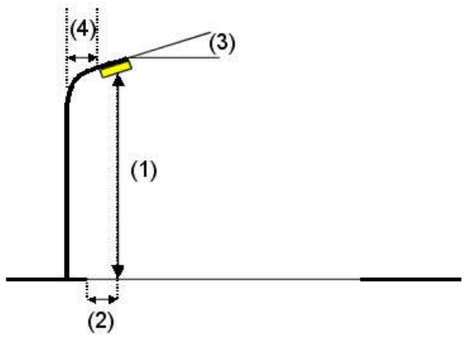
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 3.500 m)
Calzada 1	(Anchura: 3.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SALVI BIRO 6M 165 30K F2M2 PMMA LC 65W
Flujo luminoso (Luminaria):	6723 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6723 lm
Potencia de las luminarias:	65.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	6.075 m
Altura del punto de luz:	6.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 294 cd/klm
con 80°: 126 cd/klm
con 90°: 48 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.1.

SANTA SUSANNA

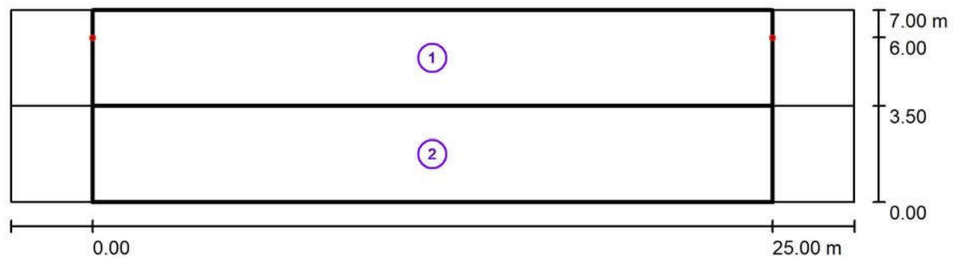
17.06.2022

SALVI LIGHTING BARCELONA

A vda del Valles 36
08185 Lliça de Vall (Barcelona)

Proyecto elaborado por Rafa Llucià
Teléfono +34938445190
Fax
e-Mail rllucia@salvi.es

Biro 25m / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 25.000 m, Anchura: 3.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	15.58	0.49
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

SALVI LIGHTING BARCELONA

A vda del Valles 36
08185 Lliça de Vall (Barcelona)

Proyecto elaborado por Rafa Llucià
Teléfono +34938445190
Fax
e-Mail rllucia@salvi.es

Biro 25m / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 3.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	13.37	0.48
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

SANTA SUSANNA

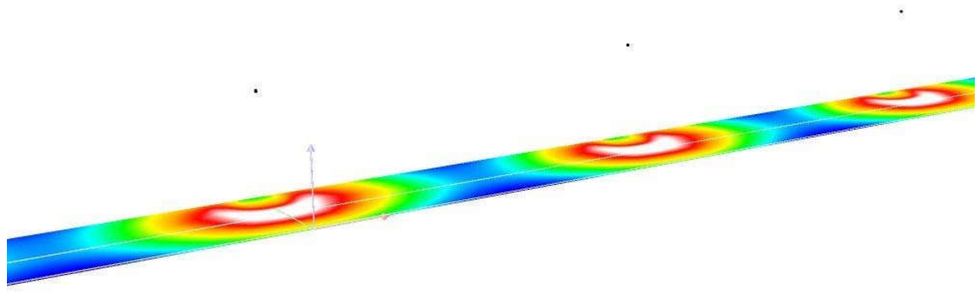
17.06.2022

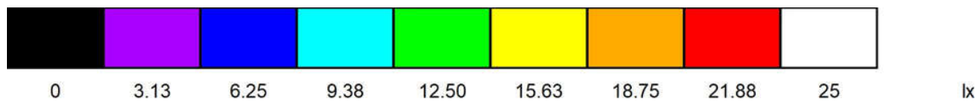
SALVI LIGHTING BARCELONA

A vda del Valles 36
08185 Lliça de Vall (Barcelona)

Proyecto elaborado por Rafa Llucià
Teléfono +34938445190
Fax
e-Mail rllucia@salvi.es

Biro 25m / Rendering (procesado) de colores falsos



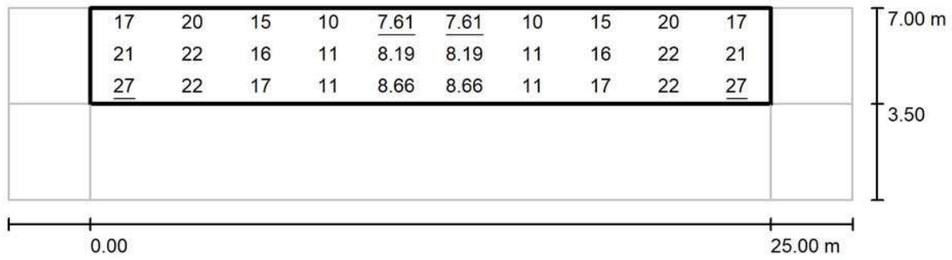


SALVI LIGHTING BARCELONA

A vda del Valles 36
08185 Lliça de Vall (Barcelona)

Proyecto elaborado por Rafa Llucià
Teléfono +34938445190
Fax
e-Mail rllucia@salvi.es

Biro 25m / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	7.61	27	0.488	0.287

SANTA SUSANNA

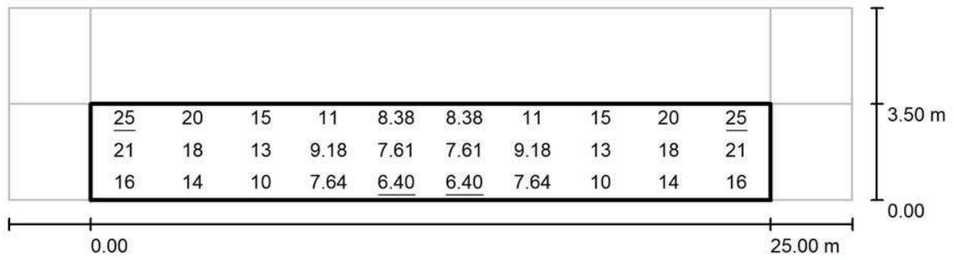
17.06.2022

SALVI LIGHTING BARCELONA

A vda del Valles 36
08185 Lliça de Vall (Barcelona)

Proyecto elaborado por Rafa Llucià
Teléfono +34938445190
Fax
e-Mail rllucia@salvi.es

Biro 25m / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	6.40	25	0.479	0.257

APÉNDICE 2. CÁLCULOS ELÉCTRICOS

1. INTRODUCCIÓN

Para realizar el dimensionamiento de la red eléctrica para el alumbrado, se han ejecutado cálculos para comprobar que la extensión de la línea existente es posible.

Las caídas de tensión han sido calculadas mediante hojas de cálculo, para una red trifásica y presumiendo la sección mínima para redes de alumbrado público, 6mm^2.

Siguiendo la ITC, la intensidad admisible para cables tetrapolares enterrados es de 56 A si cuentan con aislamiento de PVC, como muestra en la ilustración siguiente, extraída de la ITC-BT-07.

Tabla 5. Intensidad máxima admisible, en amperios, para cables con conductores de cobre en instalación enterrada (servicio permanente).

SECCIÓN NOMINAL mm^2	Terna de cables unipolares (1) (2)			1cable tripolar o tetrapolar (3)		
	TIPO DE AISLAMIENTO					
	XLPE	EPR	PVC	XLPE	EPR	PVC
6	72	70	63	66	64	56
10	96	94	85	88	85	75
16	125	120	110	115	110	97
25	160	155	140	150	140	125
35	190	185	170	180	175	150
50	230	225	200	215	205	180
70	280	270	245	260	250	220
95	335	325	290	310	305	265
120	380	375	335	355	350	305
150	425	415	370	400	390	340
185	480	470	420	450	440	385
240	550	540	485	520	505	445
300	620	610	550	590	565	505
400	705	690	615	665	645	570
500	790	775	685	-	-	-
630	885	870	770	-	-	-

Tipo de aislamiento:
XLPE - Polietileno reticulado - Temperatura máxima en el conductor 90ºC (servicio permanente).
EPR - Etileno propileno - Temperatura máxima en el conductor 90ºC (servicio permanente).
PVC - Policloruro de vinilo - Temperatura máxima en el conductor 70ºC (servicio permanente).

Temperatura del terreno 25ºC.
Profundidad de instalación 0,70 m.
Resistividad térmica del terreno 1 K.m/W.

Ilustración 1. Intensidad máxima admisible para cables con conductores de cobre en instalación enterrada

(Fuente: ITC-BT-07)

Como se puede observar en la hoja de cálculo adjunta a continuación, todos los requerimientos, tanto de caída de tensión como de intensidad máxima admisible son cumplidos con creces.

Así, la línea existente podrá ser ampliada para cubrir la parte del ámbito del proyecto, la del camping *El Pinar*. Aún con la ampliación, los valores de caída de tensión y de intensidad máxima admisible queda lejos de los requerimientos.

2. CÁLCULOS

CÁLCULO DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS: SANTA SUSANNA: EXTENSIÓN DE LÍNEA									
Datos preliminares:									
Según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, en las líneas electricas de distribución se limita la caída de tensión a un máximo del 5% de la tensión de alimentación.									
Según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, en las líneas de alumbrado público se limita la caída de tensión a un máximo del 3% de la tensión de alimentación.									
En las instalaciones de alumbrado de doble flujo se aconseja limitar la caída de tensión a un 2,7% para contemplar posibles ampliaciones futuras.									
En las instalaciones de alumbrado con reductor de tensión se aconseja limitar la caída de tensión a un 2,4% para contemplar además, el buen funcionamiento del estabilizador.									
Datos básicos de la instalación:									
Tipo de instalación:	*Alumbrado*								
Tensión compuesta o de línea: V_L (V):	*400.0*								
Factor de potencia: cos φ:	*0.9*								
Resistividad del cobre: ρ (Ω.mm2/m):	*0.0179*								
Cálculo de la caída de tensión:									
Tramo:	**Longitud (m):**	**Potencia parcial (w):**	**Sección (mm2):**	**Puntos de luz"aguas" abajo desde centro de tramo (ud):**	***Potencia total (w):***	***Intensidad (A):***	***Caída tensión parcial (V):***	**Caída tensión total (V):**	***ΔU (%):***
CUADRO - 1	173.8	65	6	13	*845*	*1.36*	*1.09*	1.09	*0.27*
1 - 2	21.9	65	6	12	*780*	*1.25*	*0.13*	1.22	*0.30*
2 - 3	21.9	65	6	11	*715*	*1.15*	*0.12*	1.34	*0.33*
3 - 4	21.9	65	6	10	*650*	*1.04*	*0.11*	1.44	*0.36*
4 - 5	18.7	65	6	9	*585*	*0.94*	*0.08*	1.52	*0.38*
5 - 6	25.0	65	6	8	*520*	*0.83*	*0.10*	1.62	*0.41*
6 - 7	25.0	65	6	7	*455*	*0.73*	*0.08*	1.71	*0.43*
7- 8	25.0	65	6	6	*390*	*0.63*	*0.07*	1.78	*0.44*
8 - 9	25.0	65	6	5	*325*	*0.52*	*0.06*	1.84	*0.46*
9 - 10	27.0	65	6	4	*260*	*0.42*	*0.05*	1.89	*0.47*
10 - 11	25.0	65	6	3	*195*	*0.31*	*0.04*	1.93	*0.48*
11 - 12	26.0	65	6	2	*130*	*0.21*	*0.03*	1.95	*0.49*
12 - 13	26.8	65	6	1	*65*	*0.10*	*0.01*	1.96	***0.49***
Nota: La caída de tensión total de un tramo se obtiene sumando la caída de tensión parcial de este tramo + la caída de tensión total del tramo immediatamente anterior									
Existente									
Extensión									

APÉNDICE 3. FICHAS TÉCNICAS

BIRO Led::



BIRO

EXTERIOR

salvi
lighting barcelona

Led::

BIRO

Características Técnicas

BIRO

Punto de luz decorativo con luminaria led de forma cilíndrica con la vanguardia estética y tecnológica de Salvi.Diseño: P. Almond / Salvi.

Ideal para iluminar calles, avenidas, zonas peatonales, parques y jardines.

Punto de luz de 4,2m de altura.

Dimensiones características: 4150 x Ø180 mm.

Potencia máxima 70W / Flujo máximo 11200lm.

Columna cilíndrica fabricada en extrusión de aluminio AL6063 con difusor. Cierre superior en fundición de aluminio EN AC- 44300 de bajo contenido en cobre (<0.1%). Fijación al suelo con 4 pernos de M16 x 400mm, distancia entre pernos 200x200mm.

Acceso a los componentes eléctricos a través de la puerta de inspección de la columna, y acceso a los led a través de la tapa superior fijada al cuerpo con tornillos imperdibles M6.

Peso aprox.: 35Kg.

IP66 / IK08 / IK09 / IK10

Difusor de PMMA inyectado glaseado en forma cilíndrica.

Sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular. El tipo y cantidad de leds varian en función de la versión. Hay una versión para cada necesidad de rendimiento, durabilidad y coste.

Incorpora placa disipadora COOL B para la disipación del calor.

Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%. Opcionalmente reflector trasero recuperador de flujo en PMMA inyectado y aluminizado con alto índice de reflectividad (95%). La amplia gama de lentes y reflectores disponibles permite solucionar todas las necesidades fotométricas de forma óptima.

Temperatura de color: 3000ºK o 4000ºK.

FHS < 10%.

CRI mínimo 70.

Vida útil : L90B10 > 100.000 h (consultar según tipo de LED y configuración).

Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz. Clase I / Clase II opcional.

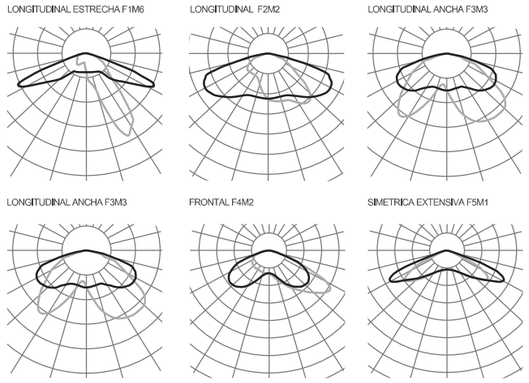
Color Gris Plata G2. Otros colores disponibles.

Normas: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62493, IEC 62471, IEC 61437, IEC 62384, EN 50102, CE.

ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001.



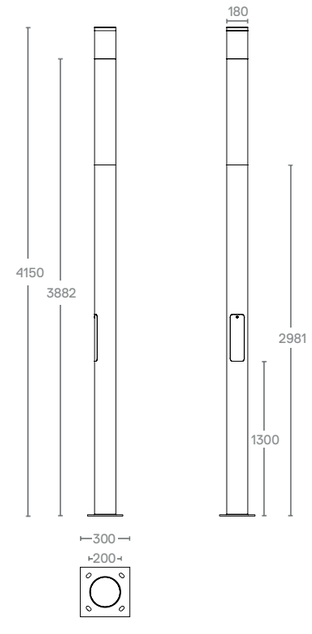
Fotometrías



Consultar el configurador de producto para otras opciones.

Versiones

PCB			3000K		4000K	
	mA	W	lm	lm/W	lm	lm/W
165	350	33	5920	179	6080	184
	500	48	8160	170	8480	176
	680	65	10720	164	11200	172



Debido a la constante evolucion tecnológica, SALVI se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso. La información contenida en este documento es orientativa y no supone ningún compromiso contractual.

ANEJO NÚMERO 7. RED DE RIEGO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. RED EXISTENTE 2

3. SOLUCIÓN ADOPTADA 2

1. INTRODUCCIÓN

El ámbito del proyecto planifica un área vegetada adyacente a la fachada del camping. Es importante dotar a esta zona con un sistema de riego adecuado para poder preservar el carácter natural de esta playa.

2. RED EXISTENTE

El ámbito de actuación cuenta con zonas de vegetación aislada sin ningún tipo de riego. Más allá del ámbito, encontramos una red existente que funciona por goteo.

3. SOLUCIÓN ADOPTADA

Se proyecta plantar un parterre divisorio con las líneas de fachada del camping en el frente marítimo, los cuales van a necesitar de un intenso cuidado.

Es por eso por lo que se instalará una acometida de agua a lo largo del ámbito. Esta cubrirá todo el parterre ajardinado y permitirá, tuberías que saldrán de dicha acometida permitir el riego por goteo, tal y como se muestra en la Ilustración 2.

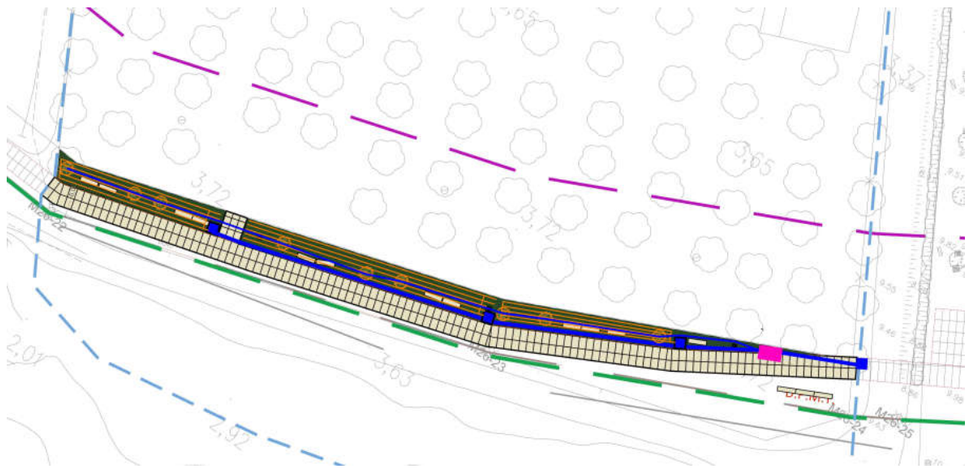


Ilustración 2. Acometida de riego proyectada frente al camping el Pinar.

ANEJO NÚMERO 8. RED DE BAJA TENSIÓN

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. NORMATIVA APLICADA 2

3. ESTADO ACTUAL 2

4. SOLUCIÓN ADOPTADA 2

1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto requiere de la canalización de una o más redes de baja tensión a lo largo del frente marítimo en el camping de *El Pinar* para cubrir las necesidades de este.

Los dispositivos inteligentes que se planean instalar en las farolas, así como los servicios de playa, precisarán de una conexión a la red eléctrica de baja tensión.

2. NORMATIVA APLICADA

Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT):

- El Real Decreto 842/2002 y su articulado
- Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC), de BT 01 al BT 51
- Guías Técnicas de aplicación

3. ESTADO ACTUAL

Actualmente podemos encontrar un distribuidor de baja tensión cercano al ámbito del proyecto. De él salen varias redes de baja tensión. De esas, hay dos que se extienden en una misma canalización hasta el extremo sur de la fachada del camping del Pinar., como se puede ver en la ilustración 1.

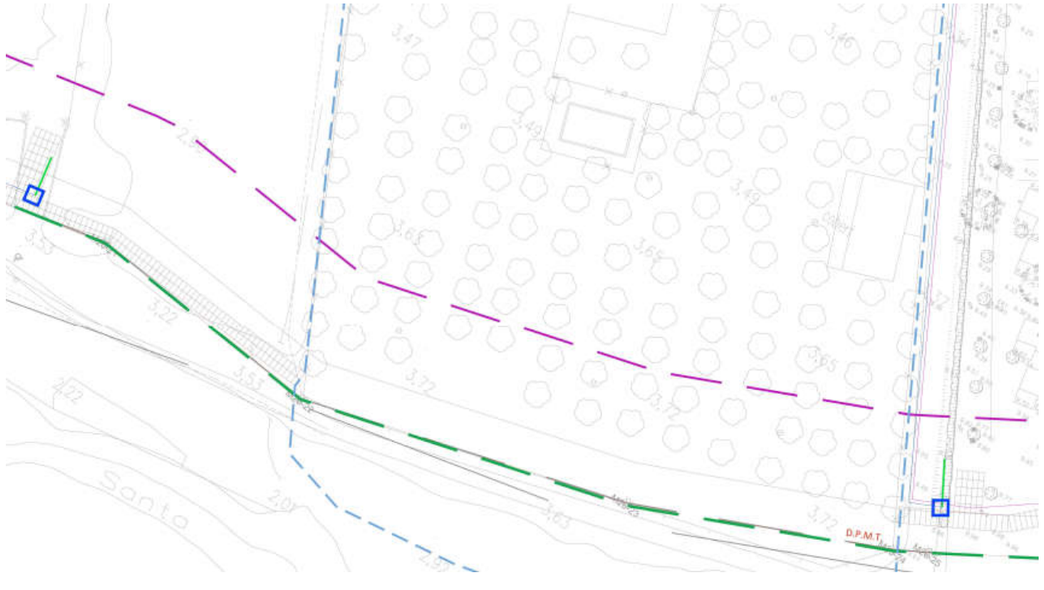


Ilustración 1. Situación del distribuidor y redes existentes en el ámbito.

4. SOLUCIÓN ADOPTADA

Para cubrir la electrificación de la farola Smart ubicada en el ámbito, se canalizará en la misma zanja que la red de alumbrado un cable de cobre tetrapolar de sección 3x6mm^2, el cual entrará únicamente en la farola de tipo Smart; esta entrada no precisará de arqueta ya que se realizará tal y como lo hace la red de alumbrado.

También en esta zanja se canalizará un cable de cobre tetrapolar, esta vez de 4x10mm2 de sección, que mediante arquetas aportará electricidad a los servicios y/o establecimientos del frente marítimo que lo requieran.

Estas redes se conectarán a las líneas existentes instaladas recientemente, en la zona del Hotel Caprici, en el punto de finalización de estas.

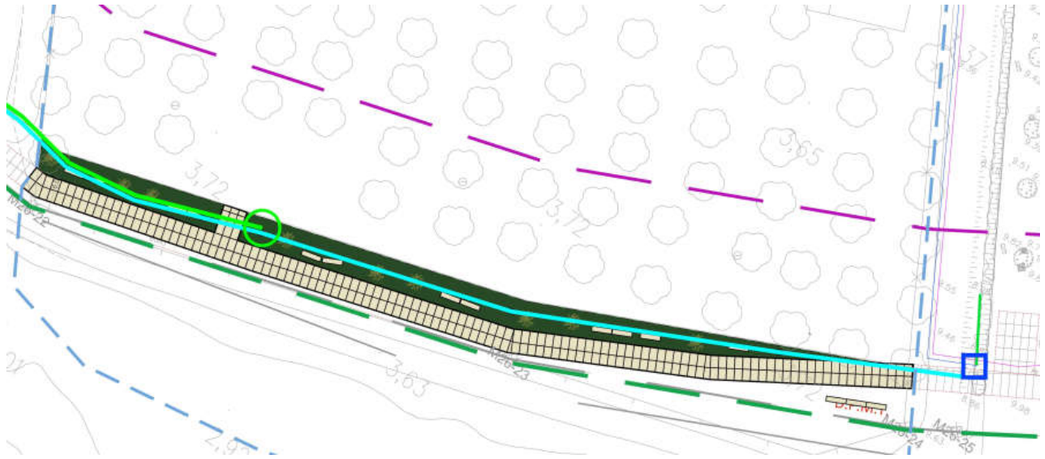


Ilustración 2. Nueva red de baja tensión proyectada.

ANEJO NÚMERO 9. CRONOGRAMA

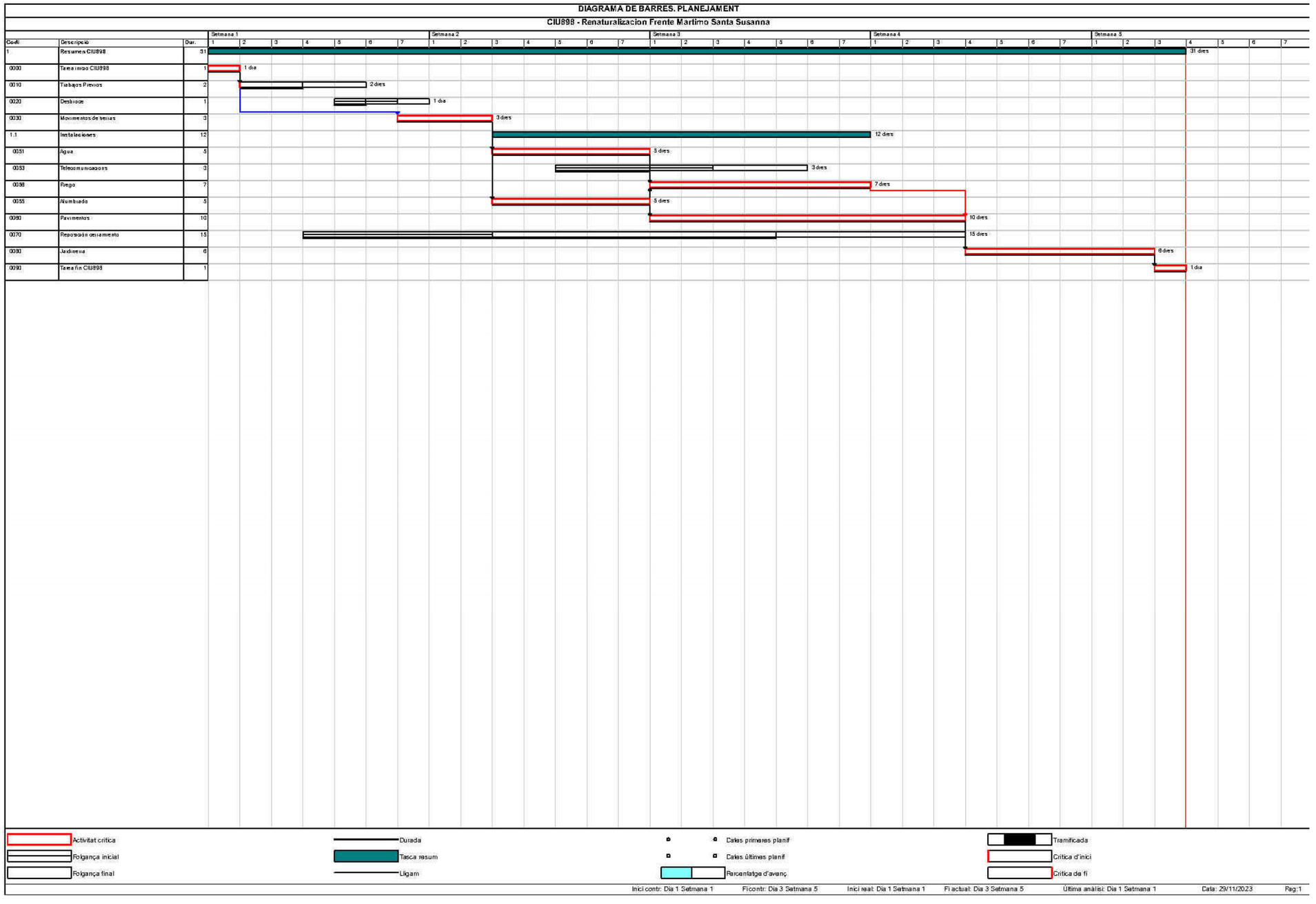
ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN..... 2

1. INTRODUCCIÓN

En el apéndice del presente anejo se muestra una sugerencia de estructuración del plan de obras en forma de cronograma.

APÉNDICE 1. CRONOGRAMA PROPUESTO


DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT
CIU898 - Renaturalizacion Frente Martimo Santa Susanna
Setmana 1
Setmana 2
Setmana 3
Setmana 4
Setmana 5
Codi
Descripció
Dur.
1 Resumen CIU898 31
0000 Tarea inicio CIU898 1
0010 Trabajos Previos 2
0020 Desbroce 1
0030 Movimientos de tierras 3
1.1 Instalaciones 12
0051 Agua 5
0053 Telecomunicaciones 3
0098 Riego 7
0055 Alumbrado 5
0060 Pavimentos 10
0070 Reposición ajardinamiento 15
0080 Jardineria 6
0090 Tarea fin CIU898 1
31 dies
1 dia
2 dies
1 dia
3 dies
12 dies
5 dies
3 dies
7 dies
5 dies
10 dies
15 dies
6 dies
1 dia
Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avanç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi
Inici contr: Dia 1 Setmana 1
Fi contr: Dia 3 Setmana 5
Inici real: Dia 1 Setmana 1
Fi actual: Dia 3 Setmana 5
Última anàlisi: Dia 1 Setmana 1
Data: 29/11/2023
Pàg:1

ANEJO NÚMERO 10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN..... 2

1. INTRODUCCIÓN

En el apéndice del presente anejo se muestra el documento de justificación de precios del proyecto.

APÉNDICE 1. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MANO DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
A01-FEOZ	h	Ayudante encofrador	28,08000	€
A01-FEP0	h	Ayudante ferrallista	28,08000	€
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	19,88000	€
A01-FEPH	h	Ayudante montador	19,92000	€
A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	27,42000	€
A0121000	h	Oficial 1a	25,99000	€
A0140000	h	Peón	21,70000	€
A0D-0007	h	Peón	18,89000	€
A0E-000A	h	Peón especialista	19,47000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	23,19000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	22,09000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	31,62000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	31,62000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardinero	30,90000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a montador	22,09000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	21,37000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a albañil	21,37000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	32,14000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardinero	28,94000	€

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
C111-0056	h	Compresor con dos martillos neumáticos	15,86000	€
C1311430	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t	71,05000	€
C131-005E	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 8 a 10 t	53,11000	€
C131-005G	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	75,62000	€
C136-00F4	h	Motoniveladora pequeña	71,98000	€
C138-00KQ	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	100,80000	€
C138-00KR	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t	89,10000	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenas de 31 a 40 t	155,24000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre neumáticos de 15 a 20 t	95,69000	€
C13A-W61O	h	Bandeja vibrante combustible con placa de 60 cm	6,25000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	52,25000	€
C150-002X	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	40,78000	€
C152-003B	h	Camión grúa	48,94000	€
C154-003K	h	Camión de transporte de 20 t	68,06000	€
C172-003J	h	Camión con bomba de hormigonar	187,65000	€
C176-00FX	h	Hormigonera de 165 l	1,78000	€
C1RA2800	m3	Suministro de contenedor metálico de 8 m3 de capacidad y recogida con residuos inertes o no especiales	14,84000	€
C1RAP100	m3	Suministro de contenedor paletizado con estructura de rejilla metálica de 1 m3 de capacidad y recogida con residuos especiales	56,15000	€
C207-00E1	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	8,53000	€
C20B-00HC	h	Máquina taladradora con broca de diamante refrigerada con agua para agujeros de 5 a 20 cm como máximo	9,36000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B011-05ME	m3	Agua	1,46000	€
B03D-21MC	t	Arena de material reciclado mixto de hormigón-cerámica de 0 a 5 mm	10,25000	€
B03G-05PG	t	Garbancillo de diámetro 3 a 7 mm	17,10000	€
B03J-0K7V	t	Grava de cantera de piedra calcárea, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones	21,78000	€
B03J-0K8V	t	Grava de cantera, para drenajes	24,09000	€
B03L-05MQ	t	Arena de cantera de piedra calcárea para hormigones	21,99000	€
B03L-05N7	t	Arena de cantera para morteros	17,38000	€
B054-06DH	kg	Cal aérea hidratada CL 90-S, en sacos	0,24000	€
B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	114,99000	€
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	68,92000	€
B06E-12CD	m3	Hormigón HM-20/P / 40 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	67,17000	€
B06E-12DD	m3	Hormigón HM-20/B / 40 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	67,17000	€
B06F2-I05P	m3	Hormigón para armar HA - 25 / B / 20 / XC1 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6	103,28000	€
B079-06TC	kg	Mortero polimérico de cemento con resinas sintéticas y fibras	1,30000	€
B07L-1PY6	t	Mortero para ram de paleta, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	35,10000	€
B0AI-07C8	m2	Tela metálica de simple torsión de alambre galvanizado y plastificado, de diámetros 2 y 3 mm y de 50x50 mm de paso de malla	2,94000	€
B0AM-078F	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	2,30000	€
B0B7-106Q	kg	Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,16000	€
B0D21-07OY	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	0,50000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos	13,39000	€
B0D80-0CNU	m2	Panel metálico de 50x60 cm para 50 usos	1,42000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrante	3,06000	€
B0E2-0EL3	u	Bloque hueco de mortero de cemento R-6, liso, de 400x300x200 mm, con componentes hidrofugantes, de cara vista, gris, categoría I según norma UNE-EN 771-3	2,40000	€
B0EB-089A	u	Pieza U de mortero de cemento, de 400x200x300 mm, de cara vista, categoría I según la norma UNE-EN 771-3 color gris	2,22000	€
B0F1A-0760	u	Ladrillo perforado R-25, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,21000	€
B2RA6770	t	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de plástico no especiales con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	153,24000	€
B2RA6890	t	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de madera no especiales con una densidad 0,19 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	32,00000	€
B2RA8E00	kg	Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados especiales, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,08000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	26,20000	€
B2RA-28V5	m3	Disposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, segun la LEI 8/2008, de residuos de tierra inertes conuna densidad 1,6 t/m3, procedientes de excavación, con codgoi 17 05 04 segun la Llsta Europea de Residuos	10,59000	€

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B6A0-0KNH	u	Poste intermedio de tubo de acero galvanizado y plastificado, de diámetro 50 mm y de altura 2,35 m	20,00000	€
B6A0-0KNO	u	Poste para extremos, tensores o puntos singulares de tubo de acero galvanizado y plastificado, de diámetro 80 mm y de altura 2,35 m	75,54000	€
BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm de diàmetre	0,98000	€
BDGZB610	m	Banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno	0,49000	€
BDGZFN50	m	Hilo guía para conductos de canalizaciones de servicio de nylon, de 5 mm de grosor	0,14000	€
BDGZPB00	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicios de 125 mm de diámetro nominal	0,28000	€
BDK1-0M3N	u	Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso	21,37000	€
BDK2-1KN5	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado con tapa tipo DF-II, para instalaciones de telefonía	796,60000	€
BDK2-1KN7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia	180,59000	€
BDK2-1KNC	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 80x80x85 cm, para instalaciones de servicios	75,22000	€
BDK5-1KHQ	u	Marco cuadrado y tapa cuadrado de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 700x700 mm y clase D400 según norma UNE-EN 124	351,51000	€
BFB3-0993	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	1,25000	€
BFB3-W62P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	10,56000	€
BFB6-09B5	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,15000	€
BFB6-09BL	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 16 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, según la norma UNE-EN 12201-2, connectado a presión	0,28000	€
BFWF-09SY	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,21000	€
BFWF-09V8	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	10,34000	€
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	0,02000	€
BFYH-0A3E	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,10000	€
BFYH-0A5S	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,07000	€
BG11-0FS6	u	Armario de poliéster de 750x1000x300 mm, con tapa fija	568,71000	€
BG22TL10	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 125 mm de diámetro nominal, aislante y no propagadora de la llama resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	2,84000	€
BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,74000	€
BG2Q-1KTJ	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, para canalizaciones enterradas	2,15000	€
BG33-G2RO	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,12000	€
BG33-G2YX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	3,11000	€
BG33-G2YY	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	4,68000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BG3I-06W3	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2	1,63000	€
BGD5-06SU	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 1500 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, de 300 µm	10,80000	€
BGW0-0951	u	Parte proporcional de accesorios para armarios de poliéster	5,38000	€
BGY3-0B2S	u	Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos	0,16000	€
BGYD-0B2W	u	Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	3,96000	€
BHW8-06IY	u	Parte proporcional de accesorios para columnas	40,05000	€
BJS1-H6QY	u	Llave para boca de riego de plástico de 3/4" de diámetro	2,00000	€
BJS1-H6R2	u	Codo de conexión para boca de riego de plástico de 3/4" de diámetro	2,65000	€
BJS2-28MC	u	Conjunto de accesorios para el montaje de una electroválvula de 1"1/2	4,63000	€
BJS6-H5IP	u	Boca de riego de plástico, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico	9,79000	€
BJSF-28KQ	u	Electroválvula para instalación de riego, d'1"1/2 de diámetre, de material plástico, con solenoide de 24V, para una presión máxima de 16 bar y con regulador de caudal	71,41000	€
BJSN-26K4	u	Programador de riego con alimentación a 24 V,para un número máximo de 12 estaciones	685,08000	€
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	1,33000	€
BJSS-28MR	m	Tubo para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm	1,33000	€
BN12-0XFK	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición	144,61000	€
BN13-HDZT	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero	29,92000	€
BP45-1A9N	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,06000	€
BQZ1-H5YE	u	OPI metro de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles de doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión en tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado	2.591,46000	€
BR32-21DG	m3	Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado en sacos de 0,8 m3	55,88000	€

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO	
B06D-0L9K	m3	Hormigón de 225 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, 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 165 l	**Rend.: 1,000**	**96,89000**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0E-000A	h	Peón especialista	1,100	/R x	19,47000	=	21,41700	
		Subtotal:					21,41700	21,41700
Maquinaria								
C176-00FX	h	Hormigonera de 165 l	0,600	/R x	1,78000	=	1,06800	
		Subtotal:					1,06800	1,06800
Materiales								
B03L-05MQ	t	Arena de cantera de piedra calcárea para hormigones	0,650	x	21,99000	=	14,29350	
B03J-0K7V	t	Grava de cantera de piedra calcárea, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones	1,550	x	21,78000	=	33,75900	
B011-05ME	m3	Agua	0,180	x	1,46000	=	0,26280	
B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,225	x	114,99000	=	25,87275	
		Subtotal:					74,18805	74,18805
		GASTOS AUXILIARES			1,00	%		0,21417
		COSTE DIRECTO						96,88722
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**96,88722**

B07F-0LSZ	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:0,5:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	**Rend.: 1,000**	**135,51000**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0E-000A	h	Peón especialista	1,050	/R x	19,47000	=	20,44350	
		Subtotal:					20,44350	20,44350
Maquinaria								
C176-00FX	h	Hormigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000	=	1,29050	
		Subtotal:					1,29050	1,29050
Materiales								
B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,380	x	114,99000	=	43,69620	
B054-06DH	kg	Cal aérea hidratada CL 90-S, en sacos	190,000	x	0,24000	=	45,60000	
B011-05ME	m3	Agua	0,200	x	1,46000	=	0,29200	
B03L-05N7	t	Arena de cantera para morteros	1,380	x	17,38000	=	23,98440	
		Subtotal:					113,57260	113,57260

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	1,00 %	0,20444
		COSTE DIRECTO		135,51104
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**135,51104**

B07F-0LT6 m3 Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra **Rend.: 1,000** **167,82000** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0E-000A	h	Peón especialista	1,050	/R x	19,47000	=	20,44350	
		Subtotal:					20,44350	20,44350
Maquinaria								
C176-00FX	h	Hormigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000	=	1,29050	
		Subtotal:					1,29050	1,29050
Materiales								
B011-05ME	m3	Agua	0,200	x	1,46000	=	0,29200	
B03L-05N7	t	Arena de cantera para morteros	1,530	x	17,38000	=	26,59140	
B054-06DH	kg	Cal aérea hidratada CL 90-S, en sacos	400,000	x	0,24000	=	96,00000	
B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,200	x	114,99000	=	22,99800	
		Subtotal:					145,88140	145,88140
		GASTOS AUXILIARES		1,00 %				0,20444
		COSTE DIRECTO						167,81984
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**167,81984**

B0B6-107E kg Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,54000** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01-FEP0	h	Ayudante ferrallista	0,005	/R x	28,08000	=	0,14040	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	31,62000	=	0,15810	
		Subtotal:					0,29850	0,29850
Materiales								
B0B7-106Q	kg	Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,050	x	1,16000	=	1,21800	
B0AM-078F	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0102	x	2,30000	=	0,02346	
		Subtotal:					1,24146	1,24146

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	1,00 %	0,00299
		COSTE DIRECTO		1,54295
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**1,54295**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P-1	FDG5Y2D1	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 20x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores	Rend.: 1,000	16,53 €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	h	Peón	0,060	/R x	18,89000	=	1,13340	
A0121000	h	Oficial 1a	0,030	/R x	25,99000	=	0,77970	
		Subtotal:					1,91310	1,91310
Materiales								
BG22TL10	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 125 mm de diámetro nominal, aislante y no propagadora de la llama resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	2,100	x	2,84000	=	5,96400	
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	68,92000	=	4,13520	
BDGZB610	m	Banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno	4,080	x	0,49000	=	1,99920	
BDGZPB00	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicios de 125 mm de diámetro nominal	4,040	x	0,28000	=	1,13120	
BDGZFN50	m	Hilo guía para conductos de canalizaciones de servicio de nylon, de 5 mm de grosor	4,080	x	0,14000	=	0,57120	
		Subtotal:					13,80080	13,80080
		GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,02870
		COSTE DIRECTO						15,74260
		GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,78713
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**16,52973**

P-2	FDG5Y463	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 63 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 25x25 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores	Rend.: 1,000	14,09 €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,030	/R x	25,99000	=	0,77970	
A0D-0007	h	Peón	0,060	/R x	18,89000	=	1,13340	
		Subtotal:					1,91310	1,91310
Materiales								
BDGZB610	m	Banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno	4,080	x	0,49000	=	1,99920	

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO

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	0,0625	x	68,92000	=	4,30750	
BDGZPB00	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicios de 125 mm de diámetro nominal	4,040	x	0,28000	=	1,13120	
BDGZFN50	m	Hilo guía para conductos de canalizaciones de servicio de nylon, de 5 mm de grosor	4,080	x	0,14000	=	0,57120	
BG22TL63	m	Tubo curvable corrugado de plietileno, doble capa, DN=63 mm	2,100	x	1,65000	=	3,46500	
		Subtotal:					3,46500	3,46500
		GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,02870
		COSTE DIRECTO						13,41590
		GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,67079
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**14,08669**

P-3	FHGAW012	u	Legalización de la instalación de alumbrado público de tipo urbano para contratación de energía eléctrica de hasta 31,5 KW. Incluidos todos los documentos y trámites necesarios.	Rend.: 1,000	1.351,08 €

COSTE DIRECTO			1.286,74286
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	64,33714
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1.351,0800**

P-4	I2R24200	m3	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales	Rend.: 1,000	22,79 €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	h	Peón	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	
		Subtotal:					21,70000	21,70000
		COSTE DIRECTO						21,70000
		GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		1,08500
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**22,78500**

P-5	I2R540S0	m3	Transporte de residuos especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 1 m3 de capacidad	Rend.: 1,000	58,96 €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria								
C1RAP100	m3	Suministro de contenedor paletizado con estructura de rejilla metálica de 1 m3 de capacidad y recogida con residuos especiales	1,000	/R x	56,15000	=	56,15000	
		Subtotal:					56,15000	56,15000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

COSTE DIRECTO			56,15000
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	2,80750
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**58,95750**

P-6 **I2R642H0** m3 Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 8 m3 de capacidad **Rend.: 1,000** **16,33** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria								
C1RA2800	m3	Suministro de contenedor metálico de 8 m3 de capacidad y recogida con residuos inertes o no especiales	1,000	/R x	14,84000	=	14,84000	
C1311430	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t	0,010	/R x	71,05000	=	0,71050	
		Subtotal:					15,55050	15,55050

COSTE DIRECTO		15,55050
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,77753
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**16,32803**

P-7 **I2RA6770** m3 Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de plástico no especiales con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **5,63** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
B2RA6770	t	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de plástico no especiales con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x	153,24000	=	5,36340	
		Subtotal:					5,36340	5,36340

COSTE DIRECTO		5,36340
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,26817
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**5,63157**

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P-8 **I2RA6890** m3 Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de madera no especiales con una densidad 0,19 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **6,38** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
B2RA6890	t	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de madera no especiales con una densidad 0,19 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,190	x	32,00000	=	6,08000	
		Subtotal:					6,08000	6,08000

COSTE DIRECTO		6,08000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,30400
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**6,38400**

P-9 **I2RA8E00** kg Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados especiales, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **0,08** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
B2RA8E00	kg	Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados especiales, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
		Subtotal:					0,08000	0,08000

COSTE DIRECTO		0,08000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,00400
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**0,08400**

P-10 **P214N-52TS** m3 Derribo de estructuras de hormigón en masa, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **27,67** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0E-000A	h	Peón especialista	0,440	/R x	19,47000	=	8,56680	
A0D-0007	h	Peón	0,400	/R x	18,89000	=	7,55600	
		Subtotal:					16,12280	16,12280
Maquinaria								
C111-0056	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,220	/R x	15,86000	=	3,48920	
C138-00KR	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t	0,0729	/R x	89,10000	=	6,49539	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

				Subtotal:			9,98459	9,98459
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,24184
				COSTE DIRECTO				26,34923
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		1,31746
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**27,66669**

P-11 **P214N-52TT** m3 Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **53,09** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	32,14000	=	12,85600	
A0D-0007	h	Peón	0,400	/R x	18,89000	=	7,55600	
A0E-000A	h	Peón especialista	0,720	/R x	19,47000	=	14,01840	
				Subtotal:			34,43040	34,43040
Maquinaria								
C207-00E1	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	0,400	/R x	8,53000	=	3,41200	
C138-00KR	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t	0,0729	/R x	89,10000	=	6,49539	
C111-0056	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,360	/R x	15,86000	=	5,70960	
				Subtotal:			15,61699	15,61699
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,51646
				COSTE DIRECTO				50,56385
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		2,52819
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**53,09204**

P-12 **P214S-73G5** m Derribo de verja metálica de hasta 2 m de altura, como máximo, y derribo de dados de hormigón, a mano y con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **3,99** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0E-000A	h	Peón especialista	0,100	/R x	19,47000	=	1,94700	
A0D-0007	h	Peón	0,050	/R x	18,89000	=	0,94450	
				Subtotal:			2,89150	2,89150
Maquinaria								
C138-00KQ	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	0,0007	/R x	100,80000	=	0,07056	
C111-0056	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,050	/R x	15,86000	=	0,79300	
				Subtotal:			0,86356	0,86356

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,04337
				COSTE DIRECTO				3,79843
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,18992
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**3,98835**

P-13 **P2214-AYNN** m3 Excavación para caja de pavimento en terreno blando (SPT <20), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión **Rend.: 1,000** **4,42** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria								
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre neumáticos de 15 a 20 t	0,044	/R x	95,69000	=	4,21036	
				Subtotal:			4,21036	4,21036
				COSTE DIRECTO				4,21036
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,21052
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**4,42088**

P-14 **P221C-DZ1A** m3 Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado **Rend.: 1,000** **9,01** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	h	Peón	0,020	/R x	18,89000	=	0,37780	
				Subtotal:			0,37780	0,37780
Maquinaria								
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenas de 31 a 40 t	0,0528	/R x	155,24000	=	8,19667	
				Subtotal:			8,19667	8,19667
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,00567
				COSTE DIRECTO				8,58014
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,42901
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**9,00914**

P-15 **P2242-53C6** m2 Repaso y compactado de explanada, con medios mecánicos y compactación del 95 % PM **Rend.: 1,000** **2,80** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria								
C131-005G	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,020	/R x	75,62000	=	1,51240	
C136-00F4	h	Motoniveladora pequeña	0,016	/R x	71,98000	=	1,15168	
				Subtotal:			2,66408	2,66408

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

COSTE DIRECTO		2,66408
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,13320
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**2,79728**

P-16 **P2255-DPH6** m3 Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM **Rend.: 1,000** **9,98** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria								
C131-005E	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 8 a 10 t	0,060	/R x	53,11000	=	3,18660	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,121	/R x	52,25000	=	6,32225	
		Subtotal:					9,50885	9,50885

COSTE DIRECTO		9,50885
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,47544
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**9,98429**

P-17 **P2255-DPIX** m3 Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arenas de material reciclado mixto, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante de combustible **Rend.: 1,000** **34,74** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0E-000A	h	Peón especialista	0,300	/R x	19,47000	=	5,84100	
		Subtotal:					5,84100	5,84100
Maquinaria								
C13A-W61O	h	Bandeja vibrante combustible con placa de 60 cm	0,300	/R x	6,25000	=	1,87500	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,121	/R x	52,25000	=	6,32225	
		Subtotal:					8,19725	8,19725
Materiales								
B03D-21MC	t	Arena de material reciclado mixto de hormigón-cerámica de 0 a 5 mm	1,850	x	10,25000	=	18,96250	
		Subtotal:					18,96250	18,96250

GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,08762
COSTE DIRECTO		33,08837
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,65442
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**34,74278**

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P-18 **P2R3-HIR6** m3 Transporte de tierras no contaminadas a obra exterior o centre de valorització, concamión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, conun recorridode de más de 10y hasta 15 km **Rend.: 1,000** **7,00** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria								
C154-003K	h	Camión de transporte de 20 t	0,098	/R x	68,06000	=	6,66988	
		Subtotal:					6,66988	6,66988

COSTE DIRECTO		6,66988
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,33349
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**7,00337**

P-19 **P2R5-DT1I** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **8,36** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria								
C154-003K	h	Camión de transporte de 20 t	0,117	/R x	68,06000	=	7,96302	
		Subtotal:					7,96302	7,96302

COSTE DIRECTO		7,96302
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,39815
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**8,36117**

P-20 **P2RA-EU7K** m3 Disposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, segun la LEI8/2008, de residuos de tierra inertes conuna densidad 1,6 t/m3, procedientes de excavación, con codgoi 17 05 04 segun la LIsta Europea de Residuos **Rend.: 1,000** **11,12** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
B2RA-28V5	m3	Disposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, segun la LEI 8/2008, de residuos de tierra inertes conuna densidad 1,6 t/m3, procedientes de excavación, con codgoi 17 05 04 segun la LIsta Europea de Residuos	1,000	x	10,59000	=	10,59000	
		Subtotal:					10,59000	10,59000

COSTE DIRECTO		10,59000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,52950
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**11,11950**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P-21 **P2RA-IQFO** m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **27,51** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales									
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	26,20000 =	26,20000		
			Subtotal:					26,20000	26,20000
			COSTE DIRECTO						26,20000
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %			1,31000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**27,51000**

P-22 **P4520-I29T** m3 Hormigonado para muro, con hormigón para armar HA - 25 / B / 20 / XC1 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote **Rend.: 1,000** **164,78** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a albañil	0,252	/R x	21,37000 =		5,38524	
	A0D-0007	h	Peón	1,008	/R x	18,89000 =		19,04112	
			Subtotal:					24,42636	24,42636
Maquinaria									
	C172-003J	h	Camión con bomba de hormigonar	0,125	/R x	187,65000 =		23,45625	
			Subtotal:					23,45625	23,45625
Materiales									
	B06F2-I05P	m3	Hormigón para armar HA - 25 / B / 20 / XC1 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6	1,050	x	103,28000 =		108,44400	
			Subtotal:					108,44400	108,44400
			GASTOS AUXILIARES			2,50 %			0,61066
			COSTE DIRECTO						156,93727
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %			7,84686
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**164,78413**

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P-23 **P4B4-3FRG** kg Armadura para zunchos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,27** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEP0	h	Ayudante ferrallista	0,010	/R x	28,08000 =		0,28080	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	31,62000 =		0,31620	
			Subtotal:					0,59700	0,59700
Materiales									
	B0AM-078F	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,005	x	2,30000 =		0,01150	
	B0B6-107E	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,000	x	1,54295 =		1,54295	
			Subtotal:					1,55445	1,55445
			GASTOS AUXILIARES			1,50 %			0,00896
			COSTE DIRECTO						2,16041
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %			0,10802
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**2,26843**

P-24 **P4D8-3UAD** m2 Montaje y desmontaje de encofrado con panel metálico, para zunchos de directriz recta **Rend.: 1,000** **39,46** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x	31,62000 =		20,23680	
	A01-FEOZ	h	Ayudante encofrador	0,480	/R x	28,08000 =		13,47840	
			Subtotal:					33,71520	33,71520
Materiales									
	B0D80-0CN	m2	Panel metálico de 50x60 cm para 50 usos	1,1495	x	1,42000 =		1,63229	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos	0,0201	x	13,39000 =		0,26914	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrante	0,040	x	3,06000 =		0,12240	
	B0D21-07O	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	1,991	x	0,50000 =		0,99550	
			Subtotal:					3,01933	3,01933
			GASTOS AUXILIARES			2,50 %			0,84288
			COSTE DIRECTO						37,57741
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %			1,87887
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**39,45628**

P4E0-DAVK kg Acero en barras corrugadas elaborado en obra B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 para el armado de paredes de bloques de mortero de cemento **Rend.: 1,000** **1,86** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	A0F-000T	h	Oficial 1a albañil	0,010	/R x	21,37000	=	0,21370	
					Subtotal:			0,21370	0,21370
Materiales									
	B0AM-078F	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,005	x	2,30000	=	0,01150	
	B0B6-107E	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,000	x	1,54295	=	1,54295	
					Subtotal:			1,55445	1,55445
				GASTOS AUXILIARES		1,50	%		0,00321
				COSTE DIRECTO					1,77136
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		0,08857
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**1,85992**

P4E2-DWXX	m3	Hormigonado para fábrica de bloques de mortero de cemento, con hormigón de 225 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, 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 165 l, colocado manualmente	**Rend.:**	**1,000**	**148,14**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a albañil	0,400	/R x	21,37000	=	8,54800	
	A0D-0007	h	Peón	1,600	/R x	18,89000	=	30,22400	
					Subtotal:			38,77200	38,77200
Materiales									
	B06D-0L9K	m3	Hormigón de 225 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, 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 165 l	1,050	x	96,88722	=	101,73158	
					Subtotal:			101,73158	101,73158
				GASTOS AUXILIARES		1,50	%		0,58158
				COSTE DIRECTO					141,08516
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		7,05426
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**148,13942**

P-25	**P4E3-4439**	m	Dintel estructural de 30 cm de ancho, de pieza U lisa de mortero de cemento, de 400x200x300 mm, categoría I, según la norma UNE-EN 771-3, color gris, con las caras vistas, colocado con mortero mixto 1:2:10	**Rend.:**	**1,000**	**16,53**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0D-0007	h	Peón	0,180	/R x	18,89000	=	3,40020	
	A0F-000T	h	Oficial 1a albañil	0,280	/R x	21,37000	=	5,98360	

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
					Subtotal:			9,38380	9,38380
Materiales									
	B0EB-089A	u	Pieza U de mortero de cemento, de 400x200x300 mm, de cara vista, categoría I según la norma UNE-EN 771-3 color gris	2,600	x	2,22000	=	5,77200	
	B07F-0LT6	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0021	x	167,81984	=	0,35242	
					Subtotal:			6,12442	6,12442
				GASTOS AUXILIARES		2,50	%		0,23460
				COSTE DIRECTO					15,74282
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		0,78714
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**16,52996**

P-26	**P4E4-5NRV**	m2	Pared estructural de dos caras vistas, de 30 cm de espesor, de bloque hueco de mortero de cemento R-6, liso, de 400x300x200 mm, con componentes hidrofugantes, de cara vista, gris, categoría I según norma UNE-EN 771-3, colocado con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos y con una resistencia a compresión de la pared de 3 N/mm2 con trabas y jambas macizadas con hormigonado para fábrica de bloques de mortero de cemento, con hormigón de 225 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, 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 165 l, colocado manualmente y armado con acero en barras corrugadas elaborado en obra B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 para el armado de paredes de bloques de mortero de cemento, m2 de superficie realmente ejecutada sin incluir zunchos ni dinteles	**Rend.:**	**1,000**	**63,17**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Partidas de obra									
	P4E5-DJMT	m2	Pared estructural de dos caras vistas, de 30 cm de espesor, de bloque hueco de mortero de cemento R-6, liso, de 400x300x200 mm, con componentes hidrofugantes, de cara vista, gris, categoría I según norma UNE-EN 771-3, colocado con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos y con una resistencia a compresión de la pared de 3 N/mm2	1,000	x	54,07376	=	54,07376	
	P4E0-DAVK	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 para el armado de paredes de bloques de mortero de cemento	1,050	x	1,77136	=	1,85993	
	P4E2-DWXX	m3	Hormigonado para fábrica de bloques de mortero de cemento, con hormigón de 225 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, 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 165 l, colocado manualmente	0,030	x	141,08516	=	4,23255	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

				Subtotal:			60,16624	60,16624
				COSTE DIRECTO				60,16624
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		3,00831
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**63,17455**

P4E5-DJMT	m2	Pared estructural de dos caras vistas, de 30 cm de espesor, de bloque hueco de mortero de cemento R-6, liso, de 400x300x200 mm, con componentes hidrofugantes, de cara vista, gris, categoría I según norma UNE-EN 771-3, colocado con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos y con una resistencia a compresión de la pared de 3 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**	**56,78**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	h	Peón	0,290	/R x	18,89000	=	5,47810	
A0F-000T	h	Oficial 1a albañil	0,580	/R x	21,37000	=	12,39460	
				Subtotal:			17,87270	17,87270
Materiales								
B0E2-0EL3	u	Bloque hueco de mortero de cemento R-6, liso, de 400x300x200 mm, con componentes hidrofugantes, de cara vista, gris, categoría I según norma UNE-EN 771-3	13,4375	x	2,40000	=	32,25000	
B07F-0LSZ	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:0,5:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0252	x	135,51104	=	3,41488	
				Subtotal:			35,66488	35,66488
				GASTOS AUXILIARES	3,00	%		0,53618
				COSTE DIRECTO				54,07376
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		2,70369
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**56,77745**

P-27	**P6A5-DRMF**	m	Enrejado de acero de altura 2 m con tela metálica de torsión simple con acabado galvanizado y plastificado, de 50 mm de paso de malla y diámetro 2 y 3 mm, postes de tubo galvanizado y plastificado de diámetro 50 mm colocados cada 3 m anclados a la obra y parte proporcional de postes para puntos singulares	**Rend.:**	**1,000**	**42,64**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,400	/R x	22,09000	=	8,83600	
A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,400	/R x	19,92000	=	7,96800	
				Subtotal:			16,80400	16,80400
Maquinaria								

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

	C20B-00HC	h	Máquina taladradora con broca de diamante refrigerada con agua para agujeros de 5 a 20 cm como máximo	0,040	/R x	9,36000	=	0,37440	
					Subtotal:			0,37440	0,37440
Materiales									
	B079-06TC	kg	Mortero polimérico de cemento con resinas sintéticas y fibras	4,180	x	1,30000	=	5,43400	
	B0AI-07C8	m2	Tela metálica de simple torsión de alambre galvanizado y plastificado, de diámetros 2 y 3 mm y de 50x50 mm de paso de malla	2,000	x	2,94000	=	5,88000	
	B6A0-0KNO	u	Poste para extremos, tensores o puntos singulares de tubo de acero galvanizado y plastificado, de diámetro 80 mm y de altura 2,35 m	0,067	x	75,54000	=	5,06118	
	B6A0-0KNH	u	Poste intermedio de tubo de acero galvanizado y plastificado, de diámetro 50 mm y de altura 2,35 m	0,340	x	20,00000	=	6,80000	
					Subtotal:			23,17518	23,17518
				GASTOS AUXILIARES		1,50	%		0,25206
				COSTE DIRECTO					40,60564
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		2,03028
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**42,63592**

P-28	**P924-HYVZ**	m3	Subbase de garbancillo, de 3 a 7 mm, con extendido y compactado del material	**Rend.:**	**1,000**	**42,95**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	h	Peón	0,050	/R x	18,89000	=	0,94450	
				Subtotal:			0,94450	0,94450
Maquinaria								
C136-00F4	h	Motoniveladora pequeña	0,035	/R x	71,98000	=	2,51930	
C131-005G	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,020	/R x	75,62000	=	1,51240	
				Subtotal:			4,03170	4,03170
Materiales								
B03G-05PG	t	Garbancillo de diámetro 3 a 7 mm	2,100	x	17,10000	=	35,91000	
				Subtotal:			35,91000	35,91000
				GASTOS AUXILIARES		1,50	%	0,01417
				COSTE DIRECTO				40,90037
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%	2,04502
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**42,94539**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P-29 PDK1-DXA3 u Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero **Rend.: 1,000** **37,61 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	h	Peón	0,350	/R x	18,89000	=	6,61150	
A0F-000T	h	Oficial 1a albañil	0,350	/R x	21,37000	=	7,47950	
				Subtotal:			14,09100	14,09100
Materiales								
BDK1-0M3N	u	Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso	1,000	x	21,37000	=	21,37000	
B07L-1PY6	t	Mortero para ram de paleta, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	35,10000	=	0,14742	
				Subtotal:			21,51742	21,51742
		GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,21137
		COSTE DIRECTO						35,81979
		GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		1,79099
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**37,61077**

P-30 PDK1-DXAD u Marco cuadrado y tapa cuadrado de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 700x700 mm y clase D400 según norma UNE-EN 124, colocada con mortero para albañilería,col.mort. **Rend.: 1,000** **388,63 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,450	/R x	21,37000	=	9,61650	
A0D-0007	h	Peón	0,450	/R x	18,89000	=	8,50050	
				Subtotal:			18,11700	18,11700
Materiales								
B07L-1PY6	t	Mortero para ram de paleta, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	35,10000	=	0,22113	
BDK5-1KHQ	u	Marco cuadrado y tapa cuadrado de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 700x700 mm y clase D400 según norma UNE-EN 124	1,000	x	351,51000	=	351,51000	
				Subtotal:			351,73113	351,73113
		GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,27176
		COSTE DIRECTO						370,11989
		GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		18,50599
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**388,62588**

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P-31 PDK2-AJYY u Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 45x45x50 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero mixto con una proporción en volumen 1:2:10, sobre solera de ladrillo gero de 10 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación **Rend.: 1,000** **85,36 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	h	Peón	1,000	/R x	18,89000	=	18,89000	
A0F-000T	h	Oficial 1a albañil	2,000	/R x	21,37000	=	42,74000	
				Subtotal:			61,63000	61,63000
Materiales								
B011-05ME	m3	Agua	0,001	x	1,46000	=	0,00146	
B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,0032	x	114,99000	=	0,36797	
B0F1A-0760	u	Ladrillo perforado R-25, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	47,9955	x	0,21000	=	10,07906	
B07F-0LT6	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0494	x	167,81984	=	8,29030	
				Subtotal:			18,73879	18,73879
		GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,92445
		COSTE DIRECTO						81,29324
		GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		4,06466
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**85,35790**

P-32 PDK4-AJRU u Arqueta de registro de hormigón prefabricado con tapa tipo DF-II, para instalaciones de telefonía, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación **Rend.: 1,000** **893,32 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,450	/R x	21,37000	=	9,61650	
A0D-0007	h	Peón	0,900	/R x	18,89000	=	17,00100	
				Subtotal:			26,61750	26,61750
Maquinaria								
C152-003B	h	Camión grúa	0,166	/R x	48,94000	=	8,12404	
				Subtotal:			8,12404	8,12404
Materiales								
BDK2-1KN5	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado con tapa tipo DF-II, para instalaciones de telefonía	1,000	x	796,60000	=	796,60000	
B06E-12DD	m3	Hormigón HM-20/B / 40 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3	0,2835	x	67,17000	=	19,04270	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			de cemento, apto para clase de exposición I				
				Subtotal:		815,64270	815,64270
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,39926
				COSTE DIRECTO			850,78350
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		42,53918
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**893,32268**

P-33 **PDK4-AJSB** u Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 80x80x85 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** **156,39** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	h	Peón	1,400	/R x	18,89000	=	26,44600	
A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,700	/R x	21,37000	=	14,95900	
				Subtotal:			41,40500	41,40500
Maquinaria								
C152-003B	h	Camión grúa	0,500	/R x	48,94000	=	24,47000	
				Subtotal:			24,47000	24,47000
Materiales								
B03J-0K8V	t	Grava de cantera, para drenajes	0,300	x	24,09000	=	7,22700	
BDK2-1KNC	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 80x80x85 cm, para instalaciones de servicios	1,000	x	75,22000	=	75,22000	
				Subtotal:			82,44700	82,44700
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,62108
				COSTE DIRECTO				148,94308
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			7,44715
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**156,39023**

P-34 **PDK4-AJSM** u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **256,00** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	h	Peón	0,500	/R x	18,89000	=	9,44500	
A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,275	/R x	21,37000	=	5,87675	
				Subtotal:			15,32175	15,32175
Maquinaria								
C152-003B	h	Camión grúa	0,167	/R x	48,94000	=	8,17298	
				Subtotal:			8,17298	8,17298
Materiales								

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
BDK2-1KN7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia	1,000	x	180,59000	=	180,59000
B06E-12DD	m3	Hormigón HM-20/B / 40 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,588	x	67,17000	=	39,49596
				Subtotal:			220,08596	220,08596
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,22983
				COSTE DIRECTO				243,81052
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			12,19053
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**256,00104**

P-35 **PFB3-DBAN** m Suministro y colocación de banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno colocada en zanja 20 cm por encima de la canalización. **Rend.: 1,000** **0,94** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	h	Peón	0,020	/R x	18,89000	=	0,37780	
				Subtotal:			0,37780	0,37780
Materiales								
BDGZB610	m	Banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno	1,050	x	0,49000	=	0,51450	
				Subtotal:			0,51450	0,51450
				COSTE DIRECTO				0,89230
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,04462
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**0,93692**

P-36 **PFB3-DVVI** m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, 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** **13,62** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,200	/R x	19,92000	=	3,98400	
A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,200	/R x	22,09000	=	4,41800	
				Subtotal:			8,40200	8,40200
Materiales								
BFYH-0A5S	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
BFWF-09V8	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	0,300	x	10,34000	=	3,10200	
BFB3-0993	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal,	1,020	x	1,25000	=	1,27500	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2				
				Subtotal:		4,44700	4,44700
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,12603
				COSTE DIRECTO			12,97503
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,64875
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**13,62378**
P-37	**PFB3-W6TJ**	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	**Rend.:**	**1,000**	**13,93**	**€**
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,0263 /R x	22,09000 =	0,58097	
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,0263 /R x	19,92000 =	0,52390	
				Subtotal:		1,10487	1,10487
Maquinaria							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,0263 /R x	52,25000 =	1,37418	
				Subtotal:		1,37418	1,37418
Materiales							
	BFB3-W62P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020 x	10,56000 =	10,77120	
	-Z0XM	m	En entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	1,000 x	0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,00000	0,00000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,01657
				COSTE DIRECTO			13,26682
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,66334
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**13,93016**
P-38	**PFB4-DW3N**	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 16 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja	**Rend.:**	**1,000**	**2,54**	**€**
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,050 /R x	22,09000 =	1,10450	
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,050 /R x	19,92000 =	0,99600	
				Subtotal:		2,10050	2,10050

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
Materiales							
	BFB6-09BL	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 16 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, según la norma UNE-EN 12201-2, connectado a presión	1,020 x	0,28000 =	0,28560	
				Subtotal:		0,28560	0,28560
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,03151
				COSTE DIRECTO			2,41761
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,12088
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2,53849**
P-39	**PFB4-DW45**	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**	**5,80**	**€**
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,070 /R x	19,92000 =	1,39440	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,070 /R x	22,09000 =	1,54630	
				Subtotal:		2,94070	2,94070
Materiales							
	BFWF-09SY	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300 x	4,21000 =	1,26300	
	BFB6-09B5	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020 x	1,15000 =	1,17300	
	BFYH-0A3E	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000 x	0,10000 =	0,10000	
				Subtotal:		2,53600	2,53600
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,04411
				COSTE DIRECTO			5,52081
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,27604
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**5,79685**
P-40	**PG11-DB9S**	u	Armario de poliéster de 750x1000x300 mm, con tapa fija, montado superficialmente	**Rend.:**	**1,000**	**618,45**	**€**
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	22,09000 =	7,73150	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,350 /R x	19,88000 =	6,95800	
				Subtotal:		14,68950	14,68950
Materiales							

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	BGW0-0951	u	Parte proporcional de accesorios para armarios de poliéster	1,000	x	5,38000	= 5,38000	
	BG11-0FS6	u	Armario de poliéster de 750x1000x300 mm, con tapa fija	1,000	x	568,71000	= 568,71000	
					Subtotal:		574,09000	574,09000
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,22034
					COSTE DIRECTO			588,99984
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		29,44999
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**618,44983**

P-41 PG2N-EUFT m Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada **Rend.: 1,000** **3,50** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	19,88000	=	0,39760	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	22,09000	=	0,72897	
					Subtotal:			1,12657	1,12657
Materiales									
	BG2Q-1KTJ	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, para canalizaciones enterradas	1,020	x	2,15000	=	2,19300	
					Subtotal:			2,19300	2,19300
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,01690
					COSTE DIRECTO				3,33647
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,16682
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**3,50329**

P-42 PG2N-EUG4 m Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 125 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada **Rend.: 1,000** **6,28** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	22,09000	=	0,72897	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	19,88000	=	0,39760	
					Subtotal:			1,12657	1,12657
Materiales									
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a	1,020	x	4,74000	=	4,83480	

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
			compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades					
					Subtotal:		4,83480	4,83480
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,01690
					COSTE DIRECTO			5,97827
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,29891
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**6,27718**

P-43 PG33-E3ZW m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo **Rend.: 1,000** **5,48** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,048	/R x	22,09000	=	1,06032	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,048	/R x	19,88000	=	0,95424	
					Subtotal:			2,01456	2,01456
Materiales									
	BG33-G2YX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	1,020	x	3,11000	=	3,17220	
					Subtotal:			3,17220	3,17220
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,03022
					COSTE DIRECTO				5,21698
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,26085
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**5,47783**

P-44 PG33-E3ZX m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo **Rend.: 1,000** **7,16** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,048	/R x	19,88000	=	0,95424	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,048	/R x	22,09000	=	1,06032	
					Subtotal:			2,01456	2,01456
Materiales									
	BG33-G2YY	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN	1,020	x	4,68000	=	4,77360	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

50575 con baja emisión humos

			Subtotal:	4,77360
GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,03022
COSTE DIRECTO				6,81838
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,34092
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**7,15930**

P-45 **PG33-E4LF** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **1,74** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	22,09000	=	0,26508	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,012	/R x	19,88000	=	0,23856	
		Subtotal:					0,50364	0,50364
Materiales								
BG33-G2RO	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,12000	=	1,14240	
		Subtotal:					1,14240	1,14240
GASTOS AUXILIARES					1,50	%		0,00755
COSTE DIRECTO								1,65359
GASTOS INDIRECTOS					5,00	%		0,08268
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								**1,73627**

P-46 **PG3B-E7CS** m Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra **Rend.: 1,000** **10,86** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	22,09000	=	4,41800	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,200	/R x	19,88000	=	3,97600	
		Subtotal:					8,39400	8,39400
Materiales								
BGY3-0B2S	u	Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
BG3I-06W3	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2	1,020	x	1,63000	=	1,66260	
		Subtotal:					1,82260	1,82260

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,12591
COSTE DIRECTO				10,34251
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,51713
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**10,85964**

P-47 **PGD1-E3BE** u Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo **Rend.: 1,000** **25,92** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x	22,09000	=	5,14697	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,233	/R x	19,88000	=	4,63204	
		Subtotal:					9,77901	9,77901
Materiales								
BGD5-06SU	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 1500 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, de 300 µm	1,000	x	10,80000	=	10,80000	
BGYD-0B2	u	Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	1,000	x	3,96000	=	3,96000	
		Subtotal:					14,76000	14,76000
GASTOS AUXILIARES					1,50	%		0,14669
COSTE DIRECTO								24,68570
GASTOS INDIRECTOS					5,00	%		1,23428
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								**25,91998**

P-48 **PHM2-BIRO** u Columna y luminaria cilíndrca de 6 m BIRO de Salvi o simiar fabricada en extrusión de aluminio AL6063 con difusor de PMMA inyectado glaseado en forma cilíndrica con sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular, pernos de fijación de acero inoxidable, base de hormigón, totalmente instalada. Preparada para instalación de sistema Smartec, cámara, altavoces, sistema WIFI, sensor medioambiental, router, carga USB, boton SOS y pantalla Led de 768x1340 mm (Pixel 3 mm) IP65. **Rend.: 1,000** **2.089,57** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	22,09000	=	11,70770	
A0D-0007	h	Peón	0,250	/R x	18,89000	=	4,72250	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,530	/R x	19,88000	=	10,53640	
		Subtotal:					26,96660	26,96660
Maquinaria								
C150-002X	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	0,530	/R x	40,78000	=	21,61340	
C152-003B	h	Camión grúa	0,530	/R x	48,94000	=	25,93820	
		Subtotal:					47,55160	47,55160

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
Materiales									
	BHW8-06IY	u	Parte proporcional de accesorios para columnas	1,000	x	40,05000	=	40,05000	
	B06E-12CD	m3	Hormigón HM-20/P / 40 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,448	x	67,17000	=	30,09216	
	BMH2-BIRO	u	Columna cilindrica de 6 m BIRO de Salvi o similar	1,000	x	997,00000	=	997,00000	
	BHNG-BIRO	u	Luminaria BIRO de Salvi o similar	1,000	x	848,00000	=	848,00000	
						Subtotal:		1.845,00000	1.845,00000
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,40450
						COSTE DIRECTO			1.990,06486
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		99,50324
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2.089,56810**

P-49 **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** **16,82** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,130	/R x	19,92000	=	2,58960	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,130	/R x	22,09000	=	2,87170	
						Subtotal:		5,46130	5,46130
Materiales									
	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	
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm de diàmetre	4,500	x	0,98000	=	4,41000	
	BJSS-28MR	m	Tubo para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm	4,500	x	1,33000	=	5,98500	
						Subtotal:		10,41900	10,41900
						GASTOS AUXILIARES	2,50 %		0,13653
						COSTE DIRECTO			16,01683
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,80084
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**16,81767**

P-50 **PJS5-HA2X** u Boca de riego de plástico, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada **Rend.: 1,000** **19,64** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,100	/R x	22,09000	=	2,20900	
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,100	/R x	19,92000	=	1,99200	

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
						Subtotal:		4,20100	4,20100
Materiales									
	BJS6-H5IP	u	Boca de riego de plástico, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico	1,000	x	9,79000	=	9,79000	
	BJS1-H6R2	u	Codo de conexión para boca de riego de plástico de 3/4" de diámetro	1,000	x	2,65000	=	2,65000	
	BJS1-H6QY	u	Llave para boca de riego de plástico de 3/4" de diámetro	1,000	x	2,00000	=	2,00000	
						Subtotal:		14,44000	14,44000
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,06302
						COSTE DIRECTO			18,70402
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,93520
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**19,63922**

P-51 **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** **3,02** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,034	/R x	19,92000	=	0,67728	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,034	/R x	22,09000	=	0,75106	
						Subtotal:		1,42834	1,42834
Materiales									
	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	1,33000	=	1,39650	
						Subtotal:		1,41650	1,41650
						GASTOS AUXILIARES	2,50 %		0,03571
						COSTE DIRECTO			2,88055
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,14403
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3,02458**

P-52 **PJSE-6UC2** u Electroválvula para instalación de riego, de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos **Rend.: 1,000** **103,38** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	1,000	/R x	22,09000	=	22,09000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				Subtotal:			22,09000	22,09000
Materiales								
	BJS2-28MC	u	Conjunto de accesorios para el montaje de una electroválvula de 1"1/2	1,000	x	4,63000 =	4,63000	
	BJSF-28KQ	u	Electroválvula para instalación de riego, d'1"1/2 de diámetre, de material plástico, con solenoide de 24V, para una presión máxima de 16 bar y con regulador de caudal	1,000	x	71,41000 =	71,41000	
				Subtotal:			76,04000	76,04000
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,33135
				COSTE DIRECTO				98,46135
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		4,92307
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**103,38442**

P-53 **PJSN-92KT** u Programador de riego con alimentació a 24 V,para un número máximo de 12 estaciones, apto para la arquitecturaHUB (RF) y arquitectura BLE (bluetooth), incluye transformador externo 230 Vac/24Vac, montado superficialmente, connectado a la red de alimentacion, a los aparatos de control, a los elementos gobernantes, programadoy comprobado **Rend.: 1,000** **755,00** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	1,500	/R x	22,09000	=	33,13500	
				Subtotal:				33,13500	33,13500
Materiales									
	BJSN-26K4	u	Programador de riego con alimentación a 24 V,para un número máximo de 12 estaciones	1,000	x	685,08000	=	685,08000	
				Subtotal:				685,08000	685,08000
				GASTOS AUXILIARES		2,50 %			0,82838
				COSTE DIRECTO					719,04338
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			35,95217
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**754,99554**

P-54 **PJSN-HUB1** u Equipo concentrador Wi-Fi/ETH/Bluetooth - RF con gestión sin límite de eqipos remotos, incluye alimentador externo 230Vac/5Vdc totalment instalado **Rend.: 1,000** **1.224,00** €

				COSTE DIRECTO					1.165,71429
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			58,28571
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**1.224,0000**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO

P-55 **PN12-DPKT** u Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada **Rend.: 1,000** **215,86** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	1,430	/R x	19,92000	=	28,48560	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	1,430	/R x	22,09000	=	31,58870	
				Subtotal:				60,07430	60,07430
Materiales									
	BN12-0XFK	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición	1,000	x	144,61000	=	144,61000	
				Subtotal:				144,61000	144,61000
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %			0,90111
				COSTE DIRECTO					205,58541
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			10,27927
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**215,86469**

P-56 **PN13-HENQ** u Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada **Rend.: 1,000** **48,21** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,375	/R x	19,92000	=	7,47000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,375	/R x	22,09000	=	8,28375	
				Subtotal:				15,75375	15,75375
Materiales									
	BN13-HDZT	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero	1,000	x	29,92000	=	29,92000	
				Subtotal:				29,92000	29,92000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,23631
COSTE DIRECTO			45,91006
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		2,29550
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**48,20556**

P-57 **PP45-66CG** m Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat **Rend.: 0,781** **6,08** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,050	/R x	22,09000	=	1,41421	
A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,050	/R x	19,92000	=	1,27529	
				Subtotal:			2,68950	2,68950
Materiales								
BP45-1A9N	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,000	x	3,06000	=	3,06000	
				Subtotal:			3,06000	3,06000

GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,04034
COSTE DIRECTO		5,78984
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,28949
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**6,07933**

P-58 **PP45-CTEL** u Partida alzada de abono integro por connexión de red telefónica a switch de fibra óptica en armario prefabricado o adaptación de armario existente preparado para instalación en vía pública, incluidoarmario prefabricado y pequeño material de interconnexión con las cámaras, pruebas de funcionamiento de tipo óptico, totalmente instalado i probado **Rend.: 1,000** **6.300,00** €

COSTE DIRECTO		6.000,00000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	300,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**6.300,0000**

P-59 **PPA2-CVSA** u Cámara de videovigilancia de la casa Salvi o similar con sensor 1/2.7´´ HD CMOS 4 MPX con visión horizontal de 350° y vertical de 90°, con zoom óptico de 4 aumentpos, conexión Ethernet 10/100Mbits i conexión inalámbrica IEEE 802.11b/g/n/ac (2.4 Ghz/5Ghz), totalmente instalada en columna de alumbrado. **Rend.: 1,000** **745,00** €

COSTE DIRECTO		709,52381
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	35,47619
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**745,0000**

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P-60 **PPA2-MMAB** u Sensor medioambiental monitorizador de la calidad del aire BlueSky de Salvi o similar, montado en columna de alumbrado totalmente instalado. **Rend.: 1,000** **415,00** €

COSTE DIRECTO		395,23810
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	19,76190
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**415,0000**

P-61 **PPA2-ROUT** u Router Fibra/Ethernet montado en columna de alumbrado, totalment instalado, conectado a red y configurado **Rend.: 1,000** **497,00** €

COSTE DIRECTO		473,33333
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	23,66667
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**497,0000**

P-62 **PPA2-WIFI** u Emisor Wi-Fi Holo Pro modelo WL-WN55K3 de Salvi o similar instalado en columna de alumbrado, totalmente instalado, configurado y conectado a la red de fibra óptica **Rend.: 1,000** **761,00** €

COSTE DIRECTO		724,76190
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	36,23810
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**761,0000**

P-63 **PQZ1-HAMP** u Totem de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión a tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado **Rend.: 1,000** **2.906,53** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	h	Peón	4,000	/R x	18,89000	=	75,56000	
A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x	23,19000	=	92,76000	
				Subtotal:			168,32000	168,32000
Materiales								
BQZ1-H5YE	u	OPI metro de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles de doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior	1,000	x	2.591,46000	=	2.591,46000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
			formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión en tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado					
	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 68,92000	= 4,13520		
					Subtotal:	2.595,59520		2.595,59520
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %			4,20800
				COSTE DIRECTO				2.768,12320
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			138,40616
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**2.906,52936**
P-64	**PR472-0001**	u	Suministro de Pinus pinae de altura de 100 a 150 cm en contenedor de 10 l	**Rend.:**	**1,000**			**12,75** €
				COSTE DIRECTO				12,14286
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,60714
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**12,7500**
P-65	**PR472-0002**	u	Suministro de Pinus pinaster de altura de 100 a 120 cm en contenedor de 10 l	**Rend.:**	**1,000**			**12,75** €
				COSTE DIRECTO				12,14286
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,60714
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**12,7500**
P-66	**PR490-0005**	u	Suministro de Cistus albidus de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	**Rend.:**	**1,000**			**3,10** €
				COSTE DIRECTO				2,95238
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,14762
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**3,1000**
P-67	**PR490-0006**	u	Suministro de Cistus monspeliensi de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	**Rend.:**	**1,000**			**3,10** €
				COSTE DIRECTO				2,95238
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,14762
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**3,1000**
P-68	**PR490-0007**	u	Suministro de Cistus salviifolius de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	**Rend.:**	**1,000**			**3,10** €
				COSTE DIRECTO				2,95238
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,14762
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**3,1000**

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
P-69	**PR490-0008**	u	Suministro de Spartium junceum de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2 l	**Rend.:**	**1,000**		**3,10** €
				COSTE DIRECTO			2,95238
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,14762
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3,1000**
P-70	**PR490-0009**	u	Suministro de Ulex parviflorusde altura de 15 a 20 cm en alveolo forestal 200	**Rend.:**	**1,000**		**0,60** €
				COSTE DIRECTO			0,57143
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,02857
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**0,6000**
P-71	**PR490-0010**	u	Suministro de Ammophila arenaria de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l	**Rend.:**	**1,000**		**3,10** €
				COSTE DIRECTO			2,95238
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,14762
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3,1000**
P-72	**PR490-0011**	u	Suministro de Atriplex halimus de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l	**Rend.:**	**1,000**		**3,10** €
				COSTE DIRECTO			2,95238
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,14762
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3,1000**
P-73	**PR490-0013**	u	Suministro de Dorycnium pentaphyllum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	**Rend.:**	**1,000**		**3,10** €
				COSTE DIRECTO			2,95238
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,14762
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3,1000**
P-74	**PR490-0014**	u	Suministro de Phillyrea angustifolia de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5 l	**Rend.:**	**1,000**		**3,55** €
				COSTE DIRECTO			3,38095
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,16905
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3,5500**
P-75	**PR4CP-0016**	u	Suministro de Ephedra distachya de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200	**Rend.:**	**1,000**		**0,60** €
				COSTE DIRECTO			0,57143
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,02857
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**0,6000**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO	
P-76	PR4CP-0017	u	Suministro de Euphorbia paralia de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 200	Rend.: 1,000	0,65	€
			COSTE DIRECTO		0,61905	
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,03095	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**0,6500**	
P-77	PR4CP-0018	u	Suministro de Helicrhysum stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	Rend.: 1,000	3,55	€
			COSTE DIRECTO		3,38095	
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,16905	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**3,5500**	
P-78	PR4CP-0020	u	Suministro de Daphne gnidium de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 250	Rend.: 1,000	0,80	€
			COSTE DIRECTO		0,76190	
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,03810	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**0,8000**	
P-79	PR4CP-0021	u	Suministro de Eryngium maritimum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200	Rend.: 1,000	0,80	€
			COSTE DIRECTO		0,76190	
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,03810	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**0,8000**	
P-80	PR4CP-0022	u	Suministro de Crithmum maritimum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	Rend.: 1,000	3,10	€
			COSTE DIRECTO		2,95238	
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,14762	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**3,1000**	
P-81	PR4CP-0033	u	Suministro de Otanthus maritimus de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200	Rend.: 1,000	0,65	€
			COSTE DIRECTO		0,61905	
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,03095	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**0,6500**	
P-82	PR4CP-0034	u	Suministro de Dorycnium hirsutum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200	Rend.: 1,000	0,60	€
			COSTE DIRECTO		0,57143	
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,02857	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**0,6000**	

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO	
P-83	PR4CP-0035	u	Suministro de Brachypodium retusum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 250	Rend.: 1,000	0,60	€
			COSTE DIRECTO		0,57143	
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,02857	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**0,6000**	
P-84	PR4CP-0036	u	Suministro de Hyparrhenia hirta de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 250	Rend.: 1,000	0,65	€
			COSTE DIRECTO		0,61905	
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,03095	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**0,6500**	
P-85	PR4CP-0037	u	Suministro de Sporobolus pungens de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200	Rend.: 1,000	0,65	€
			COSTE DIRECTO		0,61905	
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,03095	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**0,6500**	
P-86	PR4CP-0038	u	Suministro de Elymus farctus de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 200	Rend.: 1,000	0,60	€
			COSTE DIRECTO		0,57143	
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,02857	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**0,6000**	
P-87	PR4CP-0039	u	Suministro de Pancratium maritimum de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 1 l	Rend.: 1,000	2,30	€
			COSTE DIRECTO		2,19048	
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,10952	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**2,3000**	

P-88 **PR61-8ZIZ** 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 mezclada con un 10% de compost e primer riego — **Rend.: 1,051** — **4,59** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000M	h	Oficial 1a jardinero	0,009	/R x	30,90000	=	0,26461	
A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,130	/R x	27,42000	=	3,39163	
A0G-0022	h	Oficial 2a jardinero	0,018	/R x	28,94000	=	0,49564	
				Subtotal:			4,15188	4,15188
Materiales								
B011-05ME	m3	Agua	0,005	x	1,46000	=	0,00730	
BR32-21DG	m3	Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado en sacos de 0,8 m3	0,0027	x	55,88000	=	0,15088	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

					Subtotal:		0,15818	0,15818
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,06228
				COSTE DIRECTO				4,37234
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,21862
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**4,59096**

P-89 **PR61-8ZK4** u Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 5 a 10 l, excavación de hoyo de plantación de 45x45x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego **Rend.: 1,052** **9,95** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardinero	0,020	/R x	30,90000	=	0,58745	
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,280	/R x	27,42000	=	7,29810	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardinero	0,040	/R x	28,94000	=	1,10038	
					Subtotal:			8,98593	8,98593
Materiales									
	BR32-21DG	m3	Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado en sacos de 0,8 m3	0,0061	x	55,88000	=	0,34087	
	B011-05ME	m3	Agua	0,012	x	1,46000	=	0,01752	
					Subtotal:			0,35839	0,35839
				GASTOS AUXILIARES		1,50	%		0,13479
				COSTE DIRECTO					9,47911
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		0,47396
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**9,95306**

P-90 **PR64-F165** u Plantación en masa de planta de tamaño pequeño en alvéolo forestal, en terreno previamente preparado sin pendiente ni obstáculos, y con primer riego **Rend.: 0,502** **0,67** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,008	/R x	27,42000	=	0,43697	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardinero	0,003	/R x	30,90000	=	0,18466	
					Subtotal:			0,62163	0,62163
Materiales									
	B011-05ME	m3	Agua	0,005	x	1,46000	=	0,00730	
					Subtotal:			0,00730	0,00730

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

			GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,00932
			COSTE DIRECTO			0,63825
			GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,03191
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**0,67017**

P-91 **PR91-0040** m Suministro i colocación de valla delimitadora de cuerda, incluidos elementos de fijación y elementos auxiliares, totalmente instalada **Rend.: 1,000** **12,00** €

		COSTE DIRECTO		11,42857
		GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,57143
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**12,0000**

P-92 **PSJN-RTR4** u Armario con router 4G para la conectividad de concentrador con tarjeta SIM, incluye router 4G y 10 años de conectividad totalmente instalado **Rend.: 1,000** **2.247,00** €

	COSTE DIRECTO		2.140,00000
	GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	107,00000
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**2.247,0000**

P-93 **PSJN-SBP2** u Volumétrico de 9v para control de contador, incluido transformador, totalmente instalado **Rend.: 1,000** **594,00** €

	COSTE DIRECTO		565,71429
	GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	28,28571
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**594,0000**

P-94 **PSJN-SBS1** u Equipo captador universal de sensores alimentado por energía solar con posibilidad de connexión de cualquier sensor con una salida por cantoctolibre de tensión (on/off) apto para arquitectura HUB (RF) y sensor de lluvia SAMCLA o similar de 24Vdc, se incluye en la instalación mástil y/o soporte innoxidable para fijación y material de mol¡ntaje totalmente instalado. **Rend.: 1,000** **525,00** €

	COSTE DIRECTO		500,00000
	GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	25,00000
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**525,0000**

P-95 **XPA000A1** pa Partida alzada a justificar por reparación de vías adyacentes. **Rend.: 1,000** **4.410,00** €

	COSTE DIRECTO		4.200,00000
	GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	210,00000
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**4.410,0000**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO	
P-96	XPA10CEL	pa	Partida alçada a justificar por adequación y legalización de cuadros eléctricos existentes	Rend.: 1,000		4.725,00	€
				COSTE DIRECTO		4.500,00000	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	225,00000	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**4.725,0000**	
P-97	XPAESCOM	pa	Partida alzada a justificar acometida de agua potable totalmente instalada y legalizada segun indicaciones de la compañia.	Rend.: 1,000		1.312,50	€
				COSTE DIRECTO		1.250,00000	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	62,50000	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**1.312,5000**	
P-98	Z0N00002	m2	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo losa vulcano Breinco o similar de 120x80x12cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm	Rend.: 1,000		55,00	€
				COSTE DIRECTO		52,38095	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	2,61905	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**55,0000**	
P-99	ZN000004	u	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo banco básico breinco o similar de 140x50x46cm, colocada en seco sobre arena	Rend.: 1,000		650,00	€
				COSTE DIRECTO		619,04762	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	30,95238	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**650,0000**	
P-100	ZNSMTC01	u	Nodo de conexión para telegestión del alumbrado SMARTEC	Rend.: 1,000		127,00	€
				COSTE DIRECTO		120,95238	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	6,04762	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**127,0000**	

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS ALZADAS

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO	
	XPA000SS	pa	Partida alzada a justificar para la Seguridad y Salud en el obra, en base al Estudio y Plan de Seguridad y Salud	Rend.: 1,000		1.432,00	€
				COSTE DIRECTO		1.432,00000	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**1.432,0000**	
	XPA3000QE	pa	Partida alzada a justificar para adecaución y/o remodelación de cuadros eléctricos	Rend.: 1,000		5.000,00	€
				COSTE DIRECTO		5.000,00000	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**5.000,0000**	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

OTROS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
-Z0XM	m	En entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	0,00000	€
BG22TL63	m	Tubo curvable corrugado de plietileno, doble capa, DN=63 mm	1,65000	€
BHNG-BIRO	u	Luminaria BIRO de Salvi o similar	848,00000	€
BMH2-BIRO	u	Columna cilindrica de 6 m BIRO de Salvi o similar	997,00000	€

ANEJO NÚMERO 11. GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. NORMATIVA 2

3. GESTIÓN DE RESIDUOS 2

4. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS 3

1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene por objeto la redacción del Estudio de Gestión de Residuos de acuerdo con las exigencias de la normativa más reciente, autonómica catalana y estatal. Marco legal que establece el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización y reciclado u otras formas de valorización, y el adecuado tratamiento de los destinados a eliminación (monodepósito).

2. NORMATIVA

Los derribos, los escombros y otros desechos de la construcción constituyen residuos que contienen fracciones valorables a recuperar y otras fracciones que deben ser objeto de deposición controlada en el suelo para que se reincorporen al ciclo de la naturaleza en condiciones óptimas.

Es por este motivo que se llevó a cabo el Decreto 201/1994, de 26 de julio, regulador de los derribos y otros residuos de la construcción.

En este decreto se establece la regulación de las operaciones de gestión de los derribos, escombros y residuos de la construcción en general que se destinan al abandono, no considerándose residuos destinados al abandono las tierras o materiales procedentes de la excavación que deban ser utilizados como relleno para otra obra autorizada.

En el caso de los proyectos de obras públicas se concretará el sistema de gestión de las tierras y materiales sobrantes, tal como especifica el mencionado Decreto 201/1994, que en el presente proyecto se prevén llevar al vertedero controlado más próximo.

Posteriormente se llevó a cabo el Decreto 161/2001, de 12 de junio, de modificación del Decreto 201/1994, de 26 de julio, regulador de los derribos y otros residuos de la construcción.

Este decreto nace de la necesidad de una adaptación del Decreto 201/1994 en cuanto a diversos aspectos de su regulación derivados de la experiencia que se ha alcanzado durante los años de su aplicación, aspectos que contribuyen a un mejor control de la gestión de los derribos y otros residuos de la construcción en base a solicitar documentos de aceptación de los residuos generados por parte de los gestores autorizados así como actualización de las cuantías de las fianzas por gestión de los mismos.

Finalmente, hay que tener en cuenta que el 30 de junio de 1999 entró en vigor la Ley 3/1998, de 27 de febrero, de intervención integral de la Administración ambiental. Dada la incidencia de esta normativa en diferentes ámbitos, como el relativo a los residuos de la construcción, se hace necesario adaptar el Decreto 201/1994 a las nuevas exigencias de la normativa ambiental.

3. GESTIÓN DE RESIDUOS

Cualquier obra tiene dos tipos de gestión: la gestión de dentro de la obra y la de fuera de la obra. Por este motivo se considera que es necesario hacer un estudio profundizando las diferentes posibilidades de gestión "internas" y "externas" más adecuadas para la obra, de acuerdo con:

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

Se considerará el vertido en depósitos controlados como última opción en la gestión de los residuos de construcción y demolición y se tenderá, en este orden, a la reutilización, al reciclaje o a cualquier otro tipo de valorización.

La gestión mínima de separación selectiva para las obras de construcción y demolición está formada por la segregación de los residuos Inertes, de los residuos No Especiales y de los residuos Especiales (estos siempre deben ir separados del resto), gestión mínima que puede irse ampliando en función de las posibilidades de valorización (internas y externas) que existan en la misma obra y en el entorno próximo de la misma.

Según el RD 105/2008 estos residuos deben separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada por cada una de ellas, la cantidad prevista de generación por el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Formigó: 80 t.
- Ladrillos, tejas, materiales cerámicos: 40 t.
- Metal: 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En caso de no poder hacer esta separación en origen, se podrá encomendarla a un gestor de residuos acreditado.

Se definen a continuación las operaciones a realizar en cuanto a gestión de residuos:

- Tipo de separación selectiva y número de contenedores en función de las posibilidades de reutilización, de las tipologías de residuo, del espacio de la obra, de la viabilidad de tener una planta móvil machacadora en la obra, etc.
- Cantidad de material reutilizado (m3 una vez machacados) a la obra procedente del reciclaje in situ de los residuos pétreos generados en el mismo emplazamiento. Cantidad de residuo pétreo (m3) que se ha evitado llevar a vertedero.
- Los modelos de señalizaciones utilizadas para los contenedores según el tipo de residuo que pueden contener.
- Datos sobre el destino de los residuos (datos de los gestores de las instalaciones de valorización, separación, transferencia o de depósitos controlados)

4. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS

Atendiendo al tipo de obra y a las dimensiones de esta, se estima un volumen muy reducido de residuos generados por la propia obra que deberán ser transportados a centro de reciclaje.

Algunas de las partidas del presupuesto llevan incluido el transporte y canon de vertido a vertedero o central de valorización; para el resto de las partidas está prevista una partida alzada a justificar que permita su gestión, así como una serie de partidas para el transporte de residuos, tanto especiales como no especiales.

Para los volúmenes generados sólo será necesario un contenedor para los residuos No Especiales mezclados al no superar fracciones mínimas especificadas, así como un contenedor para residuos especiales.

ANEJO NÚMERO 12. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJOS

ANEJO NÚM. 1. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PLANOS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

PRESUPUESTO

A. MEDICIONES

B. CUADRO DE PRECIOS NÚM. 1

C. CUADRO DE PRECIOS NÚM. 2

D. PRESUPUESTO

E. RESUMEN DE PRESUPUESTO

MEMORIA

ÍNDICE

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 4

1.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS OBRAS 4

1.2. OBJETO 4

2. DATOS DEL PROYECTO 5

2.1. PROMOTOR / PROPIETARIO 5

2.2. AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 5

2.3. AUTOR DEL PROYECTO 5

2.4. TIPOLOGÍA DE LA OBRA 5

2.5. SITUACIÓN 5

2.6. SUMINISTRO Y SERVICIOS 5

2.7. PLAZO DE EJECUCIÓN 5

2.8. MANO DE OBRA PREVISTA 5

2.9. OFICIOS QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO DE LA OBRA 5

2.10. TIPOLOGÍA DE LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LA OBRA 6

2.11. MAQUINARIA PREVISTA PARA EJECUTAR LA OBRA 6

3. INSTAL· ACIONES PROVISIONALES 7

3.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA 7

3.2. INSTALACIÓN DE AGUA PROVISIONAL DE OBRA 8

3.3. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO 8

3.4. OTRAS INSTALACIONES. PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 9

4. SERVICIOS DE SALUBRIDAD Y CONFORT DEL PERSONAL 10

4.1. SERVICIOS HIGIÉNICOS 10

4.2. VESTUARIOS 10

4.3. COMEDOR 10

4.4. LOCAL DE ASISTENCIA A ACCIDENTADOS 10

5. ÁREAS AUXILIARES 11

5.1. ZONAS DE ACOPIO. ALMACENES 11

6. TRATAMIENTO DE RESIDUOS 11

7. TRATAMIENTO DE MATERIALES Y/O SUSTANCIAS PELIGROSAS 11

7.1. MANIPULACIÓN 11

7.2. DELIMITACIÓN / ACONDICIONAMIENTO DE ZONAS DE ACOPIO 12

8. CONDICIONES DEL ENTORNO 13

8.1. SERVICIOS AFECTADOS 13

8.2. SERVIDUMBRES 13

9. UNIDADES CONSTRUCTIVAS 14

10. DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO 14

10.1. ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 14

10.2. DETERMINACIÓN DEL TIEMPO EFECTIVO DE DURACIÓN. PLAN DE EJECUCIÓN 14

11. SISTEMAS Y/O ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD INHERENTES O INCORPORADOS AL MISMO PROCESO CONSTRUCTIVO 15

12. MEDIOMBIENTE LABORAL 15

12.1. ILUMINACIÓN 15

12.2. RUIDO 16
12.3. POLVO 16
12.4. ORDEN Y LIMPIEZA 18
12.5. RADIACIONES IONIZANTES 18

13. MANIPULACIÓN DE MATERIALES 19

14. MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA (MAUP) 21

15. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA LECTIVA (SPC) 21

16. CONDICIONES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) 21

17. RECURSOS PREVENTIVOS 22

18. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO 22

19. CONDICIONES DE ACCESO Y AFECTACIONES DE LA VÍA PÚBLICA 23

19.1. NORMAS DE POLICÍA 24
19.2. ÁMBITO DE OCUPACIÓN DE LA VÍA PÚBLICA 24
19.3. CIERRES DE LA OBRA QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO 25
19.4. OPERACIONES QUE AFECTEN AL ÁMBITO PÚBLICO 25
19.5. LIMPIEZA E INCIDENCIA SOBRE EL AMBIENTE QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO 26
19.6. RESIDUOS QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO 27
19.7. CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS Y PEATONES QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO 27
19.8. PROTECCIÓN Y TRASLADO DE ELEMENTOS EMPLAZADOS EN LA VÍA PÚBLICA 29

20. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN 29

20.1. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS 29
20.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TERCEROS 29

21. PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS 30

22. DEFINICIONES Y COMPETENCIAS DE LOS AGENTES DEL HECHO CONSTRUCTIVO 30

22.1. PROMOTOR 30
22.2. . COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD 31
22.3. PROYECTISTA 32
22.4. DIRECTOR DE OBRA 33
22.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRATISTAS 34
22.6. TRABAJADORES AUTÓNOMOS 36
22.7. TRABAJADORES 37

23. DOCUMENTACIÓN PREVENTIVA DE CARÁCTER CONTRACTUAL 37

23.1. .INTERPRETACIÓN DE LOS DOCUMENTOS VINCULANTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD 37
23.2. VIGENCIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 38
23.3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DEL CONTRATISTA 38
23.4. EL "LIBRO DE INCIDENCIAS" 38
23.5. CARÁCTER VINCULANTE DEL CONTRATO O DOCUMENTO DEL "CONVENIO DE PREVENCIÓN Y COORDINACIÓN" Y DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL ANEXA EN MATERIA DE SEGURIDAD 38

24. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN 39

24.1. TEXTOS GENERALES 39
24.2. CONDICIONES AMBIENTALES 40
24.3. INCENDIOS 41
24.4. INSTALACIONES ELÉCTRICAS 41

24.5. EQUIPOS Y MAQUINARIA 41

24.6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 41

24.7. SEÑALIZACIÓN 42

25. CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEGURIDAD 42

25.1. PREVISIONES DEL CONTRATISTA A LA APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD .. 42

25.2. CONDICIONES TÉCNICAS DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA PREVENCIÓN 43

25.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS ÓRGANOS DE LA EMPRESA CONTRATISTA COMPETENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD 43

25.4. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA CONTRATISTA COMPETENTE EN MATERIA DE MEDICINA DEL TRABAJO 43

25.5. COMPETENCIAS DE LOS COLABORADORES PREVENCIONISTAS EN LA OBRA 44

25.6. COMPETENCIAS DE FORMACIÓN EN SEGURIDAD EN LA OBRA 44

26. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS 44

26.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS 44

26.2. CONDICIONES DE ELECCIÓN, UTILIZACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS 45

26.3. NORMATIVA APLICABLE 45

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.1. *Identificación de las obras*

Las obras previstas en el presente proyecto ejecutivo consisten en la renaturalización del frente marítimo en la playa de *Les Caletes*, delante del camping *El Pinar*, en el T.M. de Santa Susanna.

1.2. *Objeto*

El presente estudio 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/es.

En el Real Decreto 1627/1997 se especifica que sólo será necesario un Estudio de Seguridad y Salud en el caso de cumplirse alguno de los supuestos que a continuación se apuntan:

i. Que el presupuesto de ejecución por contrato del proyecto sea igual o superior a 450.000,00.-euros.
ii. Que el plazo sea superior a 30 días laborables utilizándose en algún momento más de 20 trabajadores.
iii. Que el volumen de mano de obra estimada (suma de días de trabajo del total de los trabajadores de la obra) sea superior a 500.
iv. En el caso de las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

De acuerdo con el R.D. 1627/1997 al cumplirse el primero de los supuestos anteriores, en el presente proyecto será necesario un Estudio de Seguridad y Salud.

En el presente Estudio de Seguridad y Salud se ha llevado a cabo un estudio 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 18.3h

De esta manera, se integra en el proyecto las premisas básicas para las que el/los Contratista/es constructor/s 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.

Este estudio comprende además 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:
  - i. "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)
  - ii. "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)
- 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''.
- La normativa legislativa vigente de obligado cumplimiento y las condicionadas por las compañías suministradoras de servicios públicos, todas ellas al momento de la oferta.

2. DATOS DEL PROYECTO

2.1. *Promotor / Propietario*

Promotor	Ayuntamiento de Santa Susanna

2.2. *Autor del estudio de seguridad y salud*

Editor E.S.S. :	Jordi Espar Gasset
Titulación/nos:	Arquitecto
Colegiado núm. :	22.431
Despacho profesional:	POMA ARQUITECTURA, SL.
Población:	Barcelona

2.3. *Autor del proyecto*

Autores del proyecto:	Jordi Espar Gasset
Titulación/nos:	Arquitecto
Colegiado núm. :	22.431
Despacho profesional:	POMA ARQUITECTURA, S.L.
Población:	Barcelona

2.4. *Tipología de la obra*

Obras de reordenación e implantación de servicios (iluminación, saneamiento, agua potable, telecomunicaciones y baja tensión), pavimentación y jardinería.

2.5. *Situación*

Emplazamiento:	Playa de *Les Caletes*
Población:	Santa Susanna

2.6. *Suministro y Servicios*

En el sector de actuación existe un colector de aguas de hormigón; mientras que cerca del ámbito podemos encontrar redes de telecomunicaciones, agua potable, alumbrado y baja tensión.

2.7. *Plazo de ejecución*

El plazo estimado de duración de los trabajos de ejecución de la obra es de 1 mes.

2.8. *Mano de obra prevista*

La estimación de mano de obra en punta de ejecución es de 5 personas.

2.9. *Oficios que intervienen en el desarrollo de la obra*

Oficial 1a

Oficial 1ª de obra pública

Oficial 1ª electricista

Oficial 1ª jardinero

Peón

2.10. *Tipología de los materiales a utilizar en la obra*

Agua

Sablón

Arena

Garbancillo

Gravas

Cal aérea hidratada

Cementos

Elementos prefabricados de hormigón

Hormigones

Gravas

Ligantes hidrocarbonatos

Materiales auxiliares para arquetas

Materiales auxiliares para pozos de registro

Morteros con aditivos

Tierras

Cables de cobre

Tuberías de polietileno

Elementos metálicos prefabricados

Válvulas y mecanismos de seccionamiento

Zahorra

2.11. *Maquinaria prevista para ejecutar la obra*

Retroexcavadora de 95 hp, con martillo de 800 kg a 1500 kg

Compresor con dos martillos neumáticos

Compresor con un martillo neumático

Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t

Retroexcavadora de 95 hp, tipo CAT-446 o equivalente

Rodillo vibratorio autopropulsado de 12 a 14 t

Motoniveladora pequeña

Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t

Pala excavadora giratoria sobre neumáticos de 15 a 20 t

Bandeja vibrante con placa de 60 cm

Camión de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)

Camión con cesta de 10m de altura como máximo

Camión cisterna de 8 m3

Camión grúa

Vibrador interno de hormigón

Barredora autopropulsada

Hormigonera de 165 L

Suministro de contenedor metálico de 8 m3 de capacidad y recogida con residuos inertes o no especiales

Suministro de contenedor paletizado con estructura de rejilla metálica de 1 m3 de capacidad y recogida de residuos especiales

Reglón vibratorio

3. INSTAL· ACIONES PROVISIONALES

3.1. *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 debe instalar 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 alumbrado y herramientas eléctricas de doble aislamiento su sensibilidad será necesario que sea 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 DCP). 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 se puede reconocer por su impresión sobre el mismo aislamiento.
  - Los conductores irán soterrados, o grapados en los paramentos verticales o techos alejados de las zonas de paso de vehículos y / o personas.
  - Las empuñaduras deberán ser realizadas mediante "juegos" de enchufes, nunca con regletas de conexión, retorcimientos y embutidos.
- Cuadros secundarios
  - Seguirán las mismas especificaciones establecidas por 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, la aparamenta más convencional de los equipos secundarios por planta es el siguiente:
    - 1 magnetotérmico general de 4P :30 A.
    - 1 diferencial de 30 A:30 mA.

- 1 magnetotérmico 3P:20 mA.
- 4 magnetotérmicos 2P:16 A.
- 1 conexión de corriente 3P+T:25 A.
- 1 conexión de corriente 2P+T:16 A.
- 2 conexión de corriente 2P :16 A.
- 1 transformador de seguridad :(220 v./ 24 v.).
- 1 conexión 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 emplearán conexiones tipo "ladrón".
- Maquinaria eléctrica
  - Dispondrá de conexión a tierra.
  - Los aparatos de elevación irán provistos de interruptor de corte omnipolar.
  - Se conectarán al 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 deberán 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 con el fin de garantizar su inaccesibilidad a las personas.
- Alumbrado 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.

3.2. *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 ronsales 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.

3.3. *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.

3.4. *Otras instalaciones. Prevención y protección contra incendios*

Para los trabajos que comporten la introducción de llama o de equipo productor de chispeos 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 esto no fuera posible se hará en recintos aislados y acondicionados. En todo caso, los locales y los recintos aislados cumplirán lo especificado en la Norma Técnica "MIE-APQ-001 de líquidos inflamables y combustibles" del Reglamento sobre Almacenamiento de Productos Químicos.

- Se instalarán recipientes contenedores herméticos e incombustibles en los que deberán depositarse los residuos inflamables, recortes, etc.

- Se colocarán válvulas antirretornos de llama en el soplete o en 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, la utilización, el 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, se le deberá proveer de aislamiento en el suelo. Todos los desvanecimientos, ensilados 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 derramamientos 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 estanquidad 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, hay que 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 desbroces, 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.

4. 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 A 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:

4.1. *Servicios higiénicos*

- Lavabos:

Como mínimo uno para cada 10 personas.

- Cabinas de evacuación:

Se debe instalar una cabina de 1,5 m^2 x 2,3 m de altura, dotada de placa turca, como mínimo, por 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 tierra antideslizante.

4.2. *Vestuarios*

Superficie aconsejable 2 m^2 por trabajador contratado.

4.3. *Comedor*

Diferente del local de vestuario. A efectos de cálculo deberá considerarse entre 1,5 y 2 m^2 por trabajador que coma en la obra.

Equipado con banco alargado o sillas, cercano a un punto de suministro de agua (1 grifo y pica lavavajillas para cada 10 comensales), medios para calentar comidas (1 microondas para cada 10 comensales), y cubo hermético (60 l de capacidad, con tapa) para depositar la basura.

4.4. *Local de asistencia a accidentados*

Para contrataciones inferiores a 25 trabajadores, podrá ser suficiente disponer de un botiquín de bolsillo o portátil, custodiado por el encargado.

El Servicio de Prevención de la empresa contratista establecerá los medios materiales y humanos adicionales con el fin de efectuar la Vigilancia de la Salud de acuerdo a lo establecido en la ley 31/95.

Además, se dispondrá de un botiquín portátil con el siguiente contenido:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados,
- Gasas estériles,
- Algodón hidrófilo,
- Vendas

- Esparadrapo,
- Apósitos adhesivos,
- Tijeras,
- Tenazas
- Guantes desechables.

El material de primeros auxilios se revisará periódicamente, y se repondrá de manera inmediata el material utilizado o caducado.

5. ÁREAS AUXILIARES

5.1. *Zonas de acopio. Almacenes*

Los materiales almacenados en la obra deberán ser los comprendidos entre los valores "mínimos-máximos", según una adecuada planificación, que impida estacionamientos de materiales y/o equipos inactivos que puedan ser causa de accidente.

Los Medios Auxiliares de Utilidad Preventiva, necesarios para complementar la manipulación manual o mecánica de los materiales apilados, habrán sido previstos en la planificación de los trabajos.

Las zonas de acopio provisional estarán balizadas, señalizadas e iluminadas adecuadamente.

De forma general el personal de obra (tanto propio como subcontratado) habrá recibido la formación adecuada respecto a los principios de manipulación manual de materiales. De forma más singularizada, los trabajadores responsables de la realización de maniobras con medios mecánicos tendrán una formación cualificada de sus cometidos y responsabilidades durante las maniobras.

6. TRATAMIENTO DE RESIDUOS

El Contratista es responsable de gestionar los sobrantes de la obra de conformidad con las directrices del RD. 105/2008, 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 próximas 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 establecerán 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.
- Sílice.
- 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 acopio*

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:

- 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.
- Nombre común, si es el caso.
- Concentración de la sustancia, si es el caso. Si se trata de un preparado, el nombre químico de las sustancias presentes.
- Nombre, dirección y teléfono del fabricante, importador o distribuidor de la sustancia o preparado peligroso.
- Pictogramas e indicadores de peligro, de acuerdo con la legislación vigente.
- Riesgos específicos, de acuerdo con la legislación vigente.
- Consejos de prudencia, de acuerdo con la legislación vigente.
- El número CEE, si lo tiene.
- 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, acopio 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 estanquidad 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 mascarilla de respiración) que aseguren la estanquidad 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 empleo 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*

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 cual 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 tanto, no serán objeto de abono independiente.

8.2. *Servidumbres*

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 los mencionados extremos. Los gastos generados, las medidas suplementarias de seguridad o la disminución de los rendimientos se considerarán incluidos en los precios y, por tanto, no serán objeto de abono independiente.

9. UNIDADES CONSTRUCTIVAS

ESCOMBRERAS

Derribos de elementos soterrados a poca profundidad

Derribos o arranque de elementos

MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Rebaje de terreno sin y con taludes, y pretajo en taludes y reposición en desmonte

Excavación de zanjas y pozos

Rellenos superficiales, terraplenes / pedraplenes

REVESTIMIENTOS

Pintados - barnizados

PAVIMENTOS

Pavimentos amorfos (hormigón, subbases, tierra, sablón, bituminosos y riegos)

Piezas (piedra, cerámica, mortero, etc.)

PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

Col. locación de barandillas y señales con soportes metálica. Lics

INSTAL. INSTALACIONES DE DRENAJE, DE EVACUACIÓN Y CANALIZACIONES

Elementos colocados superficialmente (desagües, imbornales, buneras, etc.)

Elementos soterrados (alcantarillas, pozos, drenajes)

INSTAL. ACIONES ELÉCTRICAS

Instalaciones eléctricas baja tensión

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. *Orden de ejecución de los trabajos*

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.

10.2. *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:

LISTADO DE ACTIVIDADES:	Relación de unidades de obra
RELACIONES DE: DEPENDENCIA	Prelación temporal de realización material de unas unidades respecto a otras.
DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES:	Mediante la fijación de plazos temporales para la ejecución de cada una de las unidades de la 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 herramienta 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 1986). 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. MEDIOMBIENTE LABORAL

12.1. *Iluminación*

Aunque la generalidad de los trabajos de construcción se realiza 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 puestos 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 hasta 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.

12.2. ***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 a poco	.....	60-75 dB
Camiones volquete	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grúa autoportante	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Procedimental de orugas	.....	100 dB
Pala cargadora de orugas	.....	95-100 dB
Pala cargadora de neumáticos	.....	84-90 dB
Pistolas fijaclavos de impacto	.....	150 dB
Esmeriladora radial portátil	.....	105 dB
Tronzadora de mesa para 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.

3º.-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

12.3. ***Polvo***

La permanencia de operarios en ambientes cargados de polvo puede dar lugar a las siguientes afecciones:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crónica
- Efisemas pulmonares
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbesto – fibrocemento - amianto)

- Cáncer de pulmón (asbesto – fibrocemento - amianto)
- Mesotelioma (asbesto – fibrocemento - amianto)

La patología será de uno u 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 O_2) 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 máximo admisible en un ambiente al que los operarios se encuentren expuestos durante 8 horas diarias, 5 días a la semana, es en función del contenido de sílice en suspensión, el que viene dado por la fórmula:

$$C = \frac{}{\% \text{ Si } O_2 + 2} \quad \text{mg / m}^3$$

Teniendo en cuenta que la muestra recogida deberá responder a la denominada "fracción respirable", que corresponde al polvo realmente inhalado, ya que, de la existente en el ambiente, las partículas más grandes son retenidas por la pituitaria y las más finas son expendidas 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
- Abstención de escombros
- Demoliciones
- Trabajos de perforación
- Manipulación de cemento
- Chorro de arena
- Corte de materiales cerámicos y líticos con sierra mecánica
- Polvo y serraduras por trozado mecánico de madera
- Esmerilado de materiales
- Polvo y humos con partículas metálicas en suspensión, en trabajos de soldadura
- Plantas de machaqueo y clasificación
- Movimientos de tierras
- Circulación de vehículos
- Pulido de paramentos
- Plantas asfáltico

Además de los Equipos de Protección Individual necesarios, como máscaras y gafas contra el polvo, conviene adoptar las siguientes medidas preventivas:

ACTIVIDAD	MEDIDA PREVENTIVA
Limpieza de locales	Uso de aspiradora y regate previo
Abstención 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	Amortización de agua micronizada sobre la zona de corte
Trabajos de la madera, desbarbado y soldadura	Aspiración localizada

eléctrica	
Circulación de vehículos	Regado de pistas
Plantas de machaqueo 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.

12.4. *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 en lo que se refiere 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.

4art.- 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 herramientas, descansando simplemente sobre superficies de soporte provisionales.

8º.- Drenaje de derramamientos 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.

12.5. *Radiaciones ionizantes*

Dentro del ámbito de la construcción existen pocos trabajos propios en los que se generan estos tipos 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, empleando 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 bultos 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, fabriquen, reparen o se hagan manutenciones de fuentes o equipos generadores de radiaciones ionizantes.
- Control de irregularidades en la espesura 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 el que 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) Densificación 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 ó 300 miliremos por semana. Para detectar y medir los niveles de radiación, se emplean los contadores Geiger.

Para el control de la dosis recibida, se debe 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, la espesura necesaria 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 estilodosímetro integrador de bolsillo. Siempre que no se especifique lo contrario, el dosímetro individual se llevará en el 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, debe tenderse 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 atasca en empuja 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 las herramientas 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, palo, pilar o estructura vertical fija.
- Si durante la descarga se utilizan herramientas, como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, disponer la maniobra de tal manera que se garantice el 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.- Valorada 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 catulos 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 dojo, mediante palonniers, canchas, contenedores o palets, en lugar de llevarlos de uno en uno.

6º.- No tratar de reducir el número de ayudantes que recojan y acarreen los materiales, si ello conlleva ocupar a los oficiales o jefes de equipo en operaciones de manutención, coincidiendo en franjas de tiempo perfectamente aprovechables para el avance de la producción.

7º.- Mantener esclarecidos, señalizados y alumbrados, 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.- Agacharse 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:

- Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.
- Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.
- Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.
- 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.

15. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA LECTIVA (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.

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.

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 esta ley, la presencia de los recursos preventivos en las obras de construcción será preceptiva en los siguientes casos:

- *Cuando los riesgos puedan verse 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.*
- *Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente se consideren peligrosos o con riesgos especiales.*
- *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.*

En cuanto a 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 por 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.*

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 cierre 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:

i. Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.

ii. Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.

iii. Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.

iv. Instruir 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 deberá 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, deberá cumplirse que:

- 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.

- 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.

- El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

- Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

- Cuando existan líneas de tendido eléctrico áreas, 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 a 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

Atendiendo al tipo de obra, urbanización, se produce una ocupación de la vía pública.

Con el fin de mantener la circulación dentro de la urbanización se definirán itinerarios alternativos cuando se corte el acceso a la circulación de una calle, con la correspondiente señalización.

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 comporte 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 población 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 estreñimiento de pasos peatonales se colocará la señalización correspondiente.

No se podrá comenzar 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 peatonales 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, Y de personal de manera que garantice el acceso únicamente a personas autorizadas.

Cuando la delimitación de la obra no se pueda llevar 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 empleo 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 para peatones 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 por 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, se deberá delimitar y proteger con vallas el ámbito del paso de peatones.

- Situación de casetas i 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.

- 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***

- Vallas

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 emplearlo 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.
Complementos	Todas las vallas tendrán abalizamiento luminoso y elementos reflectantes en todo su perímetro.
Mantenimiento	El Contratista velará por el correcto estado de la valla, eliminando grafittis, 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 afecten 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:

i. 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.

ii. 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.

iii. 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.

iv. Acabadas las operaciones de carga y descarga, se retirarán las vallas metálicas se limpiará el pavimento.

v. Se controlará la descarga de los camiones hormigonera con el fin de evitar vertidos sobre la calzada.

vi. Descarga, acopio 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.
Apilamiento	No se pueden acumular tierras, escombros y desechos 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 los escombros se cargan sobre camiones, estos 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, por 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.

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 por 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

que establecen 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 dotados 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 peatonales

Se respetarán las siguientes dimensiones mínimas:

i. 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.

ii. 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 se tengan que habilitar 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) en 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 resaltos. 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 iluminadas, 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 peatonales 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 emplear 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:

i. En la delimitación del borde del carril de circulación de vehículos contiguo al cierre de la obra.

ii. En la delimitación de bordes de pasos provisionales de circulación de vehículos contiguos a pasos provisionales para peatones.

iii. 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.

iv. En la delimitación de bordes en la desviación de carriles en el sentido de circulación, para salvar el obstáculo de las obras.

v. 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 regrujos diferentes de los propios del grabado de las piezas. Si es de tierras, tendrá una compactación del 90% PM (Próctor Modificado).

Si es necesario ampliar la acera para paso de peatones por la calzada, se colocará un entarimado 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:

i. Altura libre de obstáculos de 2,10 m.

ii. En los cambios de dirección, la anchura mínima de paso deberá permitir inscribir un círculo de 1,5 m de diámetro.

iii. No podrán haber escaleras ni peldaños aislados.

iv. La pendiente longitudinal será como máximo del 8% y la pendiente transversal del 2%.

v. El pavimento será duro, no deslizante y sin regrujos diferentes a los propios del grabado de piezas. Si es de tierras tendrá una compactación del 90% PM (Próctor Modificado).

vi. 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

Terminada 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 terminada 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, desechos, basura y escombros. Se tendrán que 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 estreñimiento de paso peatonal deberán taparse de manera que la superficie sea continua y sin resaltes.

- Paradas de autobús, quioscos, 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 la misma son los siguientes:

i. Caída al mismo nivel.

ii. Atropellos.

iii. Colisiones con obstáculos en la acera.

iv. 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:

i. 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.

ii. 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.

iii. Si fuera necesario ocupar la acera durante el acopio de materiales en la obra, mientras dure la maniobra de descarga, se canalizará el tránsito de peatones por el interior del pasillo de peatones 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 nocturnos y señales de tráfico que avisen a los vehículos de la situación de peligro.

iv. 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:

i. Incendio, explosión y/o deflagración.

ii. Inundación.

iii. Colapso estructural para maniobras fallidas.

iv. Atentado patrimonial contra la Propiedad y/o contratistas.

v. 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", cubriendo las siguientes medidas mínimas:

i. Orden y limpieza general.

ii. Accesos y vías de circulación interna de la obra.

iii. Ubicación de extintores y de otros agentes extintores.

iv. Nombramiento y formación de la Brigada de Primera Intervención.

v. Puntos de encuentro.

vi. Asistencia Primeros Auxilios.

22. 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 a la L. 31/1995):

- Evitar los riesgos.

- Evaluar los riesgos que no pueden evitarse.

- 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 los métodos de trabajo y de producción, con el objetivo específico de atenuar el trabajo monótono y repetitiva y de reducir sus efectos en la salud.

- Tener en cuenta la evolución de la técnica.

- Sustituir lo que sea peligroso por lo que comporte 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 a la individual.

- Facilitar las correspondientes instrucciones a los trabajadores.

22.1. *Promotor*

A 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 su 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, quien 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, al menos, equivalentes.

22.2. *. Coordinador de Seguridad y Salud*

El Coordinador de Seguridad y Salud será a efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, cualquier persona física legalmente habilitada por 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 R.D. 1627/1997, son las siguientes:

- 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 a la L.31/1995), y en particular:

- Tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que se desarrollen simultánea o sucesivamente.

- Estimar la duración requerida para la ejecución de los distintos trabajos o fases de trabajo.

- Trasladar al Proyectista toda la información preventiva necesaria necesaria 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.

<u>Competencias en materia de Seguridad y Salud del Coordinador de Seguridad y Salud de Obra:</u>

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, si los hay de los Subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los Principios de la Acción Preventiva que recoge 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 a 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 sea necesaria 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 eximirán 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.

22.3. *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:

Tener en consideración 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.

22.4. *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 de 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, materiales, correcta ejecución y disposición de los elementos 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 requerimiento 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 comienzo de la obra, colindante 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 conjuntamente 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.

22.5. *Contratista o constructor (empresario principal) i 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 las mismas 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, con 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:

- El Contratista deberá ejecutar la obra con 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
- 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.
- Designar al Jefe de Obra que asumirá la representación técnica del Constructor (y/o Subcontratista, en su caso), a la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacidad adecuada de acuerdo con las características y complejidad de la obra.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia lo requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el Contrato.
- 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.
- El representante legal del Contratista firmará el Acta de Aprobación del Plan de Seguridad y Salud conjuntamente con el Coordinador de Seguridad.
- Firmar el Acta de Replanteo o comienzo y el Acta de Recepción de la obra.
- 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 citado artículo 10 del R.D. 1627/1997:
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salut (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.
- 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.
- 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.
- El Contratista principal deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas Subcontratistas.
- 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.

- El Contratista principal deberá comprobar que los Subcontratistas que concurren a la obra han establecido entre ellos los medios necesarios de coordinación.

- Las responsabilidades del Coordinador, de la Dirección Facultativa y del Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los Contratistas y al Subcontratistas.

- 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 utilizados en la obra.

- 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.

- 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.

- 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 apoyadores, orden y limpieza de las zonas de trabajo, alumbrado y ventilación de los puestos de trabajo, andamios, apuntalamientos, encofrados y apeos, 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 de 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 es 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, tamaños de seguridades necesarias, etc. y no podrá alegar en el futuro ignorancia de estas circunstancias.

- El Contratista deberá disponer de las pólizas de seguro necesaria 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 del 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 la misma, el control y reglamento interno de policía en la entrada, para evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'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 la empresa 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 a las tareas a desarrollar.

- El delegado del contratista deberá certificar que todo operador de grúa móvil se encuentra en posesión del carné de la empresa 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''.

22.6. *Trabajadores Autónomos*

Persona física distinta 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, que establece 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 las huele.
- 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, y respetar 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.

22.7. *Trabajadores*

Persona física distinta 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 a 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.

23. DOCUMENTACIÓN PREVENTIVA DE CARÁCTER CONTRACTUAL

23.1. *.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 Concurs.
- 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.
- Plan de Acción Preventiva del empresario-contratista.
- Plan de Seguridad y Salud de desarrollo del Estudio de Seguridad y Salud del Contratista por 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, después de 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 deberán 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.

23.2. ***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 pudieran 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.

23.3. ***Plan de Seguridad y Salud del Contratista***

De acuerdo a lo dispuesto en 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 .

23.4. ***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.

23.5. ***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 requerimiento 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 tengas 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 los mismos, 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.

24. 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 sean a la relación y corresponda aplicar a su Plan.

24.1. *Textos generales*

Cuadro de Enfermedades Profesionales. R.D. 1995/1978. BOE de 25 de agosto de 1978. Modificada por R.D 2821/1981 de 27 de noviembre. BOE 1 de diciembre de 1981.

<u>Convenios colectivos:</u>

- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo. O.M. 31 de enero de 1940. BOE 3 de febrero de 1940, en vigor capítulo VII.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los puestos de trabajo. R.D. 486 de 14 de abril de 1997. BOE 23 de abril de 1997.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrero. BOE 24 de febrero de 1999.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la Industria de la Construcción. O.M. 20 de mayo de 1952. BOE 15 de junio de 1958.
- Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica. O.M. 28 de agosto de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970, en vigor capítulos VI y XVI, y las modificaciones O.22 de marzo de 1972. BOE 31 de marzo de 1972 y O.27 de julio de 1973. BOE 31 de julio de 1973.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. O.M. 9 de marzo de 1971. BOE 16 de marzo de 1971, en vigor partes del título II.
- Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas, Insalubres y Peligrosas. D. 2414/1961

de 30 de noviembre. BOE 7 de diciembre de 1961.

- Orden Aprobación del Modelo de Libro de Incidencias en las obras de Construcción. O.M. 12 de enero de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de enero de 1998.
- Regulación de la Jornada de Trabajo, Jornadas Especiales y Descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.
- Establecimiento de Modelos de Notificación de Accidentes de Trabajo. O.M. 16 de diciembre de 1987. BOE 29 de diciembre de 1987.
- 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.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE núm. 298 de 13 de diciembre.
- Reglamento de los Servicios de Prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero. BOE 31 de enero de 1997. Modificado por R.D 780/1998 de 30 de abril. BOE 1 de mayo de 1998.
- Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo. R.D. 485/1997 de 14 de abril de 1997. BOE 23 de abril de 1997.
- 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 relativas al Trabajo que incluyen pantallas de visualización. R.D. 488/1997 de 14 de abril de 1997. BOE de 23 de abril de 1997.
- Funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social y Desarrollo de Actividades de Prevención de Riesgos Laborales. O. de 22 de abril de 1997. BOE de 24 de abril de 1997.
- Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo. R.D. 664/1997 de 12 de mayo. BOE de 24 de mayo de 1997. Modificada por O de 25 de marzo de 1998. BOE 3 de marzo de 1998.
- 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.
- Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a riesgos derivados de atmósferas explosivas en el puesto de trabajo. R.D 681/2003 de 12 de junio. BOE 18 de junio de 2003.
- Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo. R.D. 665/1997 de 12 de mayo. BOE de 24 de mayo de 1997. Modificada por R.D 1124/2000 de 16 de junio. BOE 17 de junio de 2000.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual. R.D. 773/1997 de 30 de mayo. BOE de 12 de junio 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 de 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 de 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 de 25 de octubre de 1997
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE de 31 de enero de 2004.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores, en materia de trabajos temporales en alzada.
- 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.

24.2. *Condiciones ambientales*

- Iluminación en los Centros de Trabajo. O.M. 26 de agosto de 1940. BOE 29 de agosto de 1940.
- Protección de los Trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición a ruido

durante el trabajo. R.D. 1316/1989 de 27 de octubre. BOE 2 de noviembre de 1989.

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

24.3. ***Incendios***

- Norma Básica Edificaciones NBE - CPI / 96.
- Ordenanzas Municipales
- Decreto 64/1995 por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales, y Orden MAB/62/2003 por la que se desarrollan las medidas preventivas establecidas por el Decreto 64/1995. (Generalidad de Cataluña).

24.4. ***Instalaciones eléctricas***

- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión. D. 3151/1968 de 28 de noviembre. BOE 27 de diciembre de 1968. Rectificado: BOE 8 de marzo de 1969.
- Reglamento Electro-técnico para Baja Tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto. BOE 18 de septiembre de 2002.
- Instrucciones Técnicas Complementarias.

24.5. ***Equipos y maquinaria***

- Reglamento de Recipientes a Presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril. BOE 29 de mayo de 1979.
- Reglamento de Aparatos de Elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre. BOE 11 de diciembre de 1985.
- Reglamento de Aparatos Elevadores para obras. O.M. 23 de mayo de 1977. BOE 14 de junio de 1977. Modificaciones: BOE 7 de marzo de 1981 y 16 de noviembre de 1981.
- Reglamento de Seguridad en las Máquinas. R.D. 1849/2000 de 10 de noviembre. BOE 2 de diciembre de 2000.
- Disposiciones mínimas de seguridad para la utilización por los trabajadores de Equipos de Trabajo.R.D. 1215/1997 de 18 de julio. BOE 7 de agosto de 1997.
- Real Decreto 1435 /1992, de Seguridad en las Máquinas.
- Real Decreto 56/1995, de Seguridad en las Máquinas.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensores Electromecánicos. O. 23 de septiembre de 1987. BOE 6 de octubre de 1987. Modificación: O. 11 de octubre de 1988. BOE 21 de octubre de 1988. Autorización de la instalación de ascensores con máquinas en foso. Resolución 10 de septiembre de 1998. BOE 25 de septiembre de 1998. Autorización de la instalación de ascensores sin sala de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997. BOE 23 de abril de 1997.
- ITC – MIE – AEM2: Grúas Torre desmontables para obras. R.D 836/2003 de 27 de mayo de 2003. BOE 17 de julio de 2003.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas. R.D 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. O. 8 de abril de 1991. BOE 11 de abril de 1991.

24.6. ***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 O.M. de 16 de mayo de 1994 y por R.D. 159/1995 de 3 de febrero. BOE 8 de marzo de 1995 y complementado por la Resolución de 28 de julio de 2000. BOE 8 de septiembre de 2000, y modificada por la Resolución de 27 de mayo de 2002. BOE 4 de julio de 2002.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual. R.D. 773/1997 de 30 de mayo de 1997.
- Reglamento sobre comercialización de Equipos de Protección Individual (RD 1407/1992, de 20 de noviembre. BOE núm. 311 de 28 de diciembre, modificado por el RD 159/1995, de 2 de febrero. BOE núm. 57 de 8 de marzo, y por la O. de 20 de febrero de 1997. BOE núm. 56 de 6 de marzo), y modificada por la Resolución de 27 de mayo de 2002.

BOE 4 de julio de 2002.

- Resolución de 29 de abril de 1999, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de junio de 1999). Complementada por la Resolución de 28 de julio de 2000. BOE 8 de septiembre de 2000.

24.7. *Señalización*

- Disposiciones Mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo. R.D. 485/1997. BOE 14 de abril de 1997.
- Normas sobre señalización de obras en carreteras. Instrucción 8.3. I.C. del MOPU.

25. CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEGURIDAD

25.1. *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 las mismas 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 Selecció prelaboral del personal.

- Reconocimientos Médicos prelaborales.
- Formación
- Aprendizaje
-Propaganda
- Acción de grupo
- Disciplina
- Incencio

25.2. ***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 utilizados en 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.

25.3. ***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.

25.4. ***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 al 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.

25.5. *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 llamará 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).

25.6. *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.

26. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS

26.1. *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 herrraduría 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 esquemas 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.

26.2. ***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 Herramientas 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'':

Almacenamiento 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.

26.3. ***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. L 183, de 29/6/89), modificada por las Directivas del Consejo 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 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 período transitorio hasta el 1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepciones:

- Carretillas automotoras 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: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, con período 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 período 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. 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 fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre 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 período 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 período 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 funció 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. 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 l 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 Preintención 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 Ordenes 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 Preintención, 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 Preintención, 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.

Barcelona, noviembre 2023

El autor del proyecto

Jordi Espar Gasset

Arquitecto

ANEJOS

ANEJO NÚM 1. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	21,99000	€
A0140000	h	Manobre	18,39000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,03000	€

Estudio de Seguridad y Salud
Proyecto ejecutivo de renaturalización del frente marítimo de la playa de Llevant
y playa de Les Caletes en el T.M. de Santa Susanna

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	6,09000	€
B1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	5,74000	€
B1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	0,26000	€
B1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	12,53000	€
B144D205	u	Filtro contra partículas, identificado con banda de color blanco, homologado según UNE-EN 143 y UNE-EN 12083	1,05000	€
B145C002	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	5,79000	€
B145F004	u	Pareja de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	6,38000	€
B145K153	u	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	20,70000	€
B1461110	u	Pareja de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	5,25000	€
B1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica , homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	21,87000	€
B147N000	u	Faja de protección dorslumbar	22,12000	€
B1482320	u	Camisa de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, homologada según UNE-EN 340	9,00000	€
B1483344	u	Pantalón de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologados según UNE-EN 340	12,45000	€
B1487460	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de grosor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340	6,44000	€
B1489790	u	Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	16,19000	€
B1526EL6	u	Montante metálico para barandilla de seguridad, de 1 m de altura, para alojarse en perforaciones del techo, para 15 usos	1,22000	€
B152U000	m	Malla de polietileno de alta densidad color naranja para vallas de advertencia o balizamiento, de 1 m de altura	0,49000	€
BBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45° en color rojo, de diámetro 29 cm, para ser vista hasta 12 m	6,05000	€
BBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, de diámetro 29 cm, para ser vista hasta 12 m	6,05000	€
BBBAC005	u	Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, por ser vista hasta 12 m de distancia	7,82000	€
BBBAD004	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 canto negro, lado mayor 41 cm, por ser visto hasta 12 m	12,94000	€
BBBAD015	u	Cartel explicativo del contenido de la señal, con leyenda indicativa de prohibición, con el texto en negro sobre fondo rojo, de forma rectangular, con el canto negro, lado mayor 29 cm, por ser visto hasta 12 m	8,82000	€
BBBAD025	u	Cartel explicativo del contenido de la señal, con leyenda indicativa de obligación, con el texto en blanco sobre fondo azul, de forma rectangular, con el canto blanco, lado mayor 29 cm, por ser visto hasta 12 m	7,82000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, para ser vista hasta 12 m	9,50000	€
BQU1A50A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de vestuarios de 8,2x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	165,37000	€
BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	53,31000	€
BQU22303	u	Armario metálico individual con doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, para 3 usos	51,03000	€
BQU25700	u	Banco de madera de 3,5 m de largo y 0,4 m de ancho, con capacidad para 5 personas para 4 usos	73,94000	€
BQU27900	u	Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de largo y 0,8 m de ancho, con capacidad para 10 personas para 4 usos	89,07000	€
BQU2E002	u	Horno microondas, para 2 usos	84,00000	€
BQU2GF00	u	Recipiente para recogida de basura de 100 l de capacidad	50,92000	€
BQZ1P000	u	Perchero para ducha	0,90000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	Rend.: 1,000	6,39	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1,000	x	6,09000	=	6,09000	
			Subtotal:					6,09000	6,09000
			COST DIRECTE						6,09000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,30450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,39450**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-2	H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	Rend.: 1,000	6,03	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	1,000	x	5,74000	=	5,74000	
			Subtotal:					5,74000	5,74000
			COST DIRECTE						5,74000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,28700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,02700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-3	H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	Rend.: 1,000	0,27	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
			Subtotal:					0,26000	0,26000
			COST DIRECTE						0,26000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,01300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,27300**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-4	H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	Rend.: 1,000	13,16	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	1,000	x	12,53000	=	12,53000	
					Subtotal:			12,53000	12,53000

COST DIRECTE			12,53000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,62650
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,15650**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-5	H144D205	u	Filtro contra partículas, identificado con banda de color blanco, homologado según UNE-EN 143 y UNE-EN 12083	Rend.: 1,000	1,10	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B144D205	u	Filtro contra partículas, identificado con banda de color blanco, homologado según UNE-EN 143 y UNE-EN 12083	1,000	x	1,05000	=	1,05000	
					Subtotal:			1,05000	1,05000

COST DIRECTE			1,05000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,05250
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,10250**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-6	H145C002	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	Rend.: 1,000	6,08	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145C002	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1,000	x	5,79000	=	5,79000	
					Subtotal:			5,79000	5,79000

COST DIRECTE			5,79000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,28950
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,07950**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-7	H145F004	u	Pareja de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	Rend.: 1,000	6,70	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145F004	u	Pareja de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	1,000	x	6,38000	=	6,38000	
					Subtotal:			6,38000	6,38000

COST DIRECTE			6,38000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,31900
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,69900**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-8	H145K153	u	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	Rend.: 1,000	21,74	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145K153	u	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	1,000	x	20,70000	=	20,70000	
					Subtotal:			20,70000	20,70000

COST DIRECTE			20,70000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,03500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,73500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-9	H1461110	u	Pareja de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000	5,51	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1461110	u	Pareja de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1,000	x	5,25000	=	5,25000	
					Subtotal:			5,25000	5,25000

COST DIRECTE			5,25000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,26250
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,51250**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica , homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000	22,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica , homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1,000	x	21,87000	=	21,87000	
					Subtotal:			21,87000	21,87000
					COST DIRECTE				21,87000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,09350
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,96350**

P-11	H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	Rend.: 1,000	23,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147N000	u	Faja de protección dorslumbar	1,000	x	22,12000	=	22,12000	
					Subtotal:			22,12000	22,12000
					COST DIRECTE				22,12000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,10600
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,22600**

P-12	H1482320	u	Camisa de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, homologada según UNE-EN 340	Rend.: 1,000	9,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1482320	u	Camisa de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, homologada según UNE-EN 340	1,000	x	9,00000	=	9,00000	
					Subtotal:			9,00000	9,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			9,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,45000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,45000**

P-13	H1483344	u	Pantalón de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologados según UNE-EN 340	Rend.: 1,000	13,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1483344	u	Pantalón de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologados según UNE-EN 340	1,000	x	12,45000	=	12,45000	
					Subtotal:			12,45000	12,45000
					COST DIRECTE				12,45000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,62250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,07250**

P-14	H1487460	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de grosor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340	Rend.: 1,000	6,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1487460	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de grosor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340	1,000	x	6,44000	=	6,44000	
					Subtotal:			6,44000	6,44000
					COST DIRECTE				6,44000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,32200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,76200**

P-15	H1489790	u	Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	Rend.: 1,000	17,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489790	u	Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	1,000	x	16,19000	=	16,19000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		16,19000	16,19000
			COST DIRECTE			16,19000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,80950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,99950**

P-16 H152U000 m Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo **Rend.: 1,000** **2,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	21,99000	=	1,09950	
			Subtotal:					1,09950	1,09950
Materials									
	B152U000	m	Malla de polietileno de alta densidad color naranja para vallas de advertencia o balizamiento, de 1 m de altura	1,050	x	0,49000	=	0,51450	
	B1526EL6	u	Montante metálico para barandilla de seguridad, de 1 m de altura, para alojarse en perforaciones del techo, para 15 usos	0,500	x	1,22000	=	0,61000	
			Subtotal:					1,12450	1,12450
			COST DIRECTE						2,22400
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,11120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,33520**

P-17 HBBAA005 u Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido **Rend.: 1,000** **34,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,39000	=	18,39000	
			Subtotal:					18,39000	18,39000
Materials									
	BBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45° en color rojo, de diámetro 29 cm, para ser vista hasta 12 m	1,000	x	6,05000	=	6,05000	
	BBBAD015	u	Cartel explicativo del contenido de la señal, con leyenda indicativa de prohibición, con el texto en negro sobre fondo rojo, de forma rectangular, con el canto negro, lado mayor 29 cm, por ser visto hasta 12 m	1,000	x	8,82000	=	8,82000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		14,87000	14,87000
			COST DIRECTE			33,26000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,66300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,92300**

P-18 HBBAB115 u Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, por ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido **Rend.: 1,000** **33,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,39000	=	18,39000	
			Subtotal:					18,39000	18,39000
Materials									
	BBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, de diámetro 29 cm, para ser vista hasta 12 m	1,000	x	6,05000	=	6,05000	
	BBBAD025	u	Cartel explicativo del contenido de la señal, con leyenda indicativa de obligación, con el texto en blanco sobre fondo azul, de forma rectangular, con el canto blanco, lado mayor 29 cm, por ser visto hasta 12 m	1,000	x	7,82000	=	7,82000	
			Subtotal:					13,87000	13,87000
			COST DIRECTE						32,26000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,61300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,87300**

P-19 HBBAC005 u Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, por ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido **Rend.: 1,000** **27,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,39000	=	18,39000	
			Subtotal:					18,39000	18,39000
Materials									
	BBBAC005	u	Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, por ser vista hasta 12 m de distancia	1,000	x	7,82000	=	7,82000	
			Subtotal:					7,82000	7,82000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			26,21000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,31050
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,52050**

P-20 **HBBAF004** u Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, por ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido **Rend.: 1,000** **42,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,39000	=	18,39000	
			Subtotal:					18,39000	18,39000
Materials									
	BBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, para ser vista hasta 12 m	1,000	x	9,50000	=	9,50000	
	BBBAD004	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 canto negro, lado mayor 41 cm, por ser visto hasta 12 m	1,000	x	12,94000	=	12,94000	
			Subtotal:					22,44000	22,44000

COST DIRECTE			40,83000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,04150
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,87150**

P-21 **HQU1A50A** mes Alquiler de módulo prefabricado de vestuarios de 8,2x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial **Rend.: 1,000** **173,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1A50A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de vestuarios de 8,2x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	1,000	x	165,37000	=	165,37000	
			Subtotal:					165,37000	165,37000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			165,37000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	8,26850
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**173,63850**

P-22 **HQU1B130** mes Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento sanitario a obra de 2,4x2,6 m con cierre formado por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grosori pavimento formado por tablero aglomarado hidrófugo con acabadot de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con1 inodoro,2 duchas,lavabo colectvo con1 grifoi termo eléctrico 50 litros **Rend.: 1,000** **55,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000	x	53,31000	=	53,31000	
			Subtotal:					53,31000	53,31000

COST DIRECTE			53,31000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,66550
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,97550**

P-23 **HQU22301** u Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido **Rend.: 1,000** **58,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	18,39000	=	4,59750	
			Subtotal:					4,59750	4,59750
Materials									
	BQU22303	u	Armario metálico individual con doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, para 3 usos	1,000	x	51,03000	=	51,03000	
			Subtotal:					51,03000	51,03000

COST DIRECTE			55,62750
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,78138
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,40888**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	**HQU25701**	u	Banco de madera, de 3,5 m de largo y 0,4 m de ancho, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido	**Rend.: 1,000**	**22,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	18,39000	=	2,75850	
			Subtotal:					2,75850	2,75850
Materials									
	BQU25700	u	Banco de madera de 3,5 m de largo y 0,4 m de ancho, con capacidad para 5 personas para 4 usos	0,250	x	73,94000	=	18,48500	
			Subtotal:					18,48500	18,48500

COST DIRECTE			21,24350
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,06218
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,30568**

P-25	**HQU27902**	u	Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de largo y 0,8 m de ancho, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido

Rend.: 1,000 **30,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	18,39000	=	6,43650	
			Subtotal:					6,43650	6,43650
Materials									
	BQU27900	u	Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de largo y 0,8 m de ancho, con capacidad para 10 personas para 4 usos	0,250	x	89,07000	=	22,26750	
			Subtotal:					22,26750	22,26750

COST DIRECTE			28,70400
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,43520
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,13920**

P-26	**HQU2E001**	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido

Rend.: 1,000 **89,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050	/R x	19,03000	=	0,95150	
			Subtotal:					0,95150	0,95150
Materials									
	BQU2E002	u	Horno microondas, para 2 usos	1,000	x	84,00000	=	84,00000	
			Subtotal:					84,00000	84,00000

Estudio de Seguridad y Salud
Proyecto ejecutivo de renaturalización del frente marítimo de la playa de Llevant
y playa de Les Caletes en el T.M. de Santa Susanna

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		84,95150
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,24758
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**89,19908**

P-27	**HQU2GF01**	u	Recipiente para recogida de basura, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido

Rend.: 1,000 **55,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	18,39000	=	1,83900	
			Subtotal:					1,83900	1,83900
Materials									
	BQU2GF00	u	Recipiente para recogida de basura de 100 l de capacidad	1,000	x	50,92000	=	50,92000	
			Subtotal:					50,92000	50,92000

COST DIRECTE			52,75900
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,63795
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,39695**

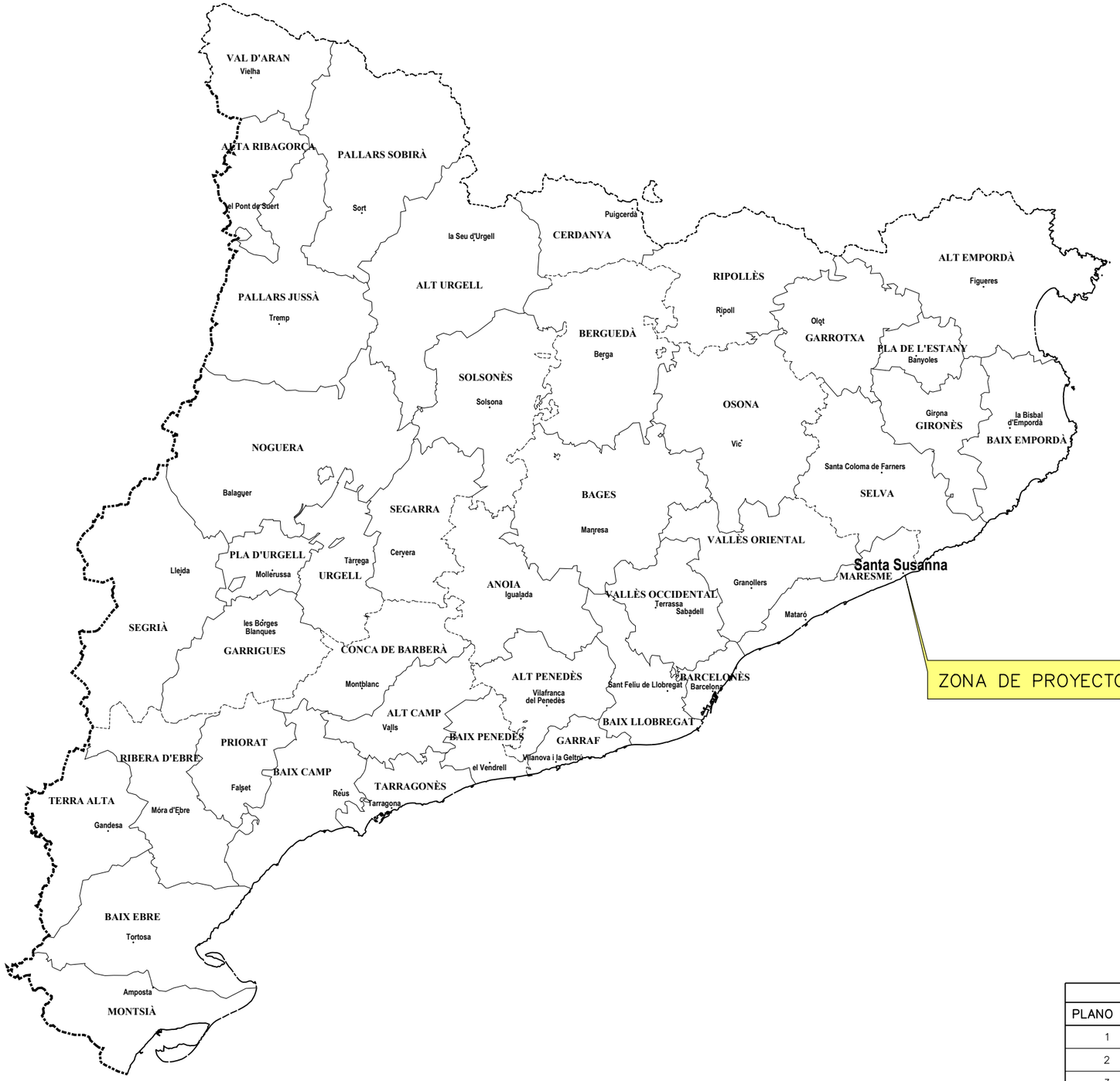
P-28	**HQU2P001**	u	Perchero para ducha, colocado y con el desmontaje incluido

Rend.: 1,000 **1,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	18,39000	=	0,91950	
			Subtotal:					0,91950	0,91950
Materials									
	BQZ1P000	u	Perchero para ducha	1,000	x	0,90000	=	0,90000	
			Subtotal:					0,90000	0,90000

COST DIRECTE			1,81950
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,09098
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,91048**

PLANOS



ZONA DE PROYECTO

ÍNDICE			
PLANO NÚM.	TÍTULO	ARXIVO	NÚM. HOJAS
1	SITUACIÓN E ÍNDICE	A14–01F01	2
2	SERVICIOS SANITARIOS	A14–02F01	1
3	OCUPACIÓN DE CAMPAMENTO DE OBRA	A14–03F01	1
4	DETALLES	A14–04F01	11
		TOTAL	15 FULLS

SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO
PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS
S/E
GRÁFICAS GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
SITUACIÓN E ÍNDICE

FECHA: NOVIEMBRE 2023
NOMBRE FICHERO: A14–01F01.DWG
PLANO NUM: 01
HOJA...1....DE..2...



SANTA SUSANNA

TITULO DEL PROYECTO
PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS
S/E
GRÁFICAS GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
SITUACIÓN

FECHA: NOVIEMBRE 2023

NOMBRE FICHERO: A14–01F02.DWG

PLANO NUM: 01

HOJA 2 DE 2



1. CAP Sta Susanna
Carrer Jaume I, 1, 08398 Sta Susanna, Barcelona
937 67 81 39

2. Hospital Comarcal Sant Jaume de Calella
Calle Sant Jaume, 209 –217, 08370 Calella, Barcelona
937 69 02 01

SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO
PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET Y ORIOL MUNTANÉ RAICH
CONSULTOR

ESCALAS
S/E
GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
SERVICIOS SANITARIOS

FECHA: NOVIEMBRE 2023
NOMBRE FICHERO: A14–02F01.DWG
PLANO NUM: 02
HOJA...1.....DE...1....



LLEGENDA

ZONA DE OCUPACIÓN CAMPAMENTO DE OBRA

SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO

PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6

ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS

S/E

GRÁFICAS GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
ZONA DE OCUPACIÓN DE CAMPAMENTO DE OBRA

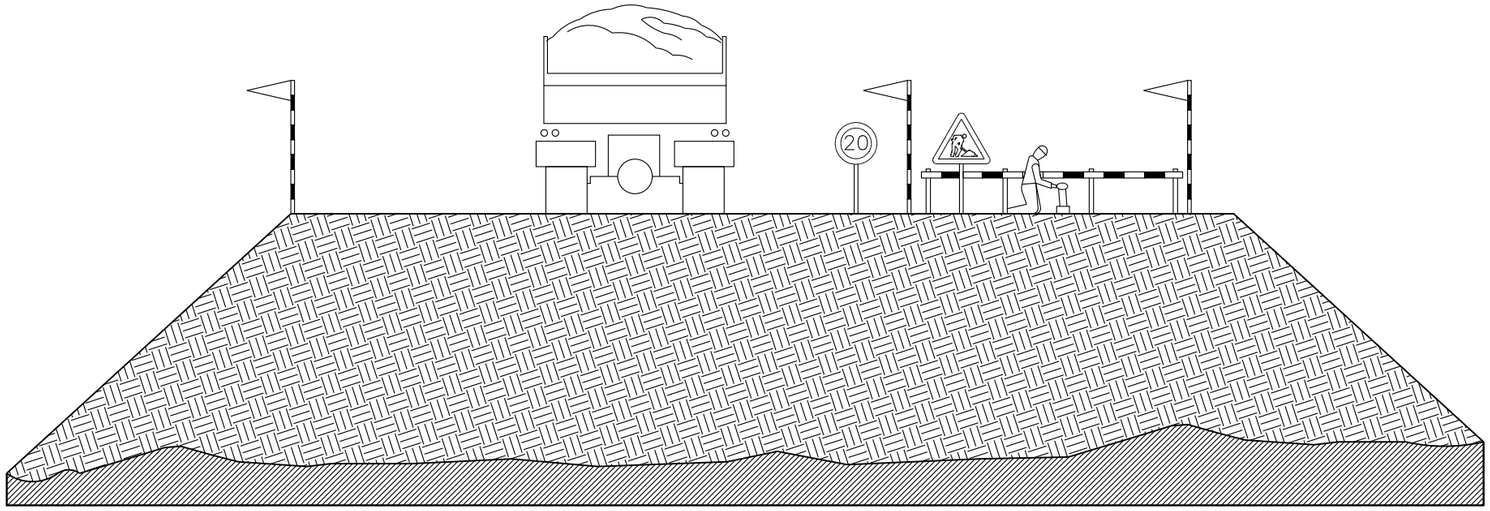
FECHA: NOVIEMBRE 2023

NOMBRE FICHERO: A14-03F01.DWG

PLANO NUM: 03

HOJA...1....DE...1....

EJECUCIÓN DE TERRAPLENES I AFIRMADOS





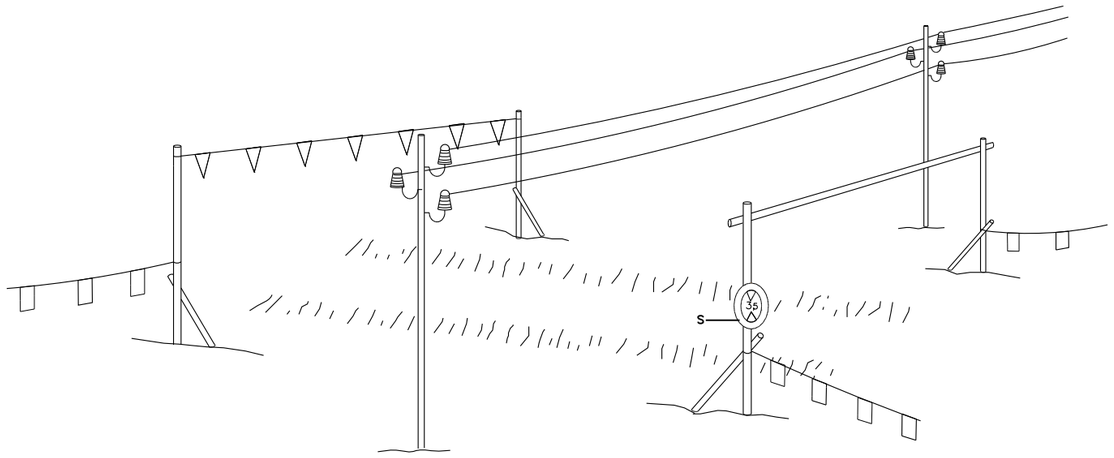
LIMITACIÓN DE VELOCIDAD



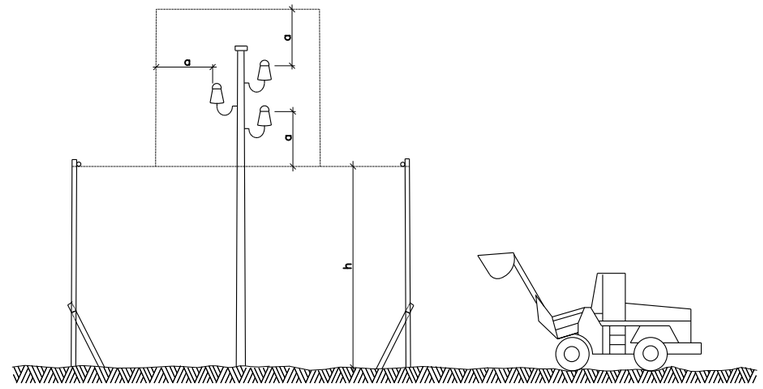
PERSONA TRABAJANDO

PÓRTICO DE ABALIZAMIENTO

DE LÍNEAS ELÉCTRIQCAS AÉRIAS



h = Paso libre
S = Señal de máxima altura



SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO
PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

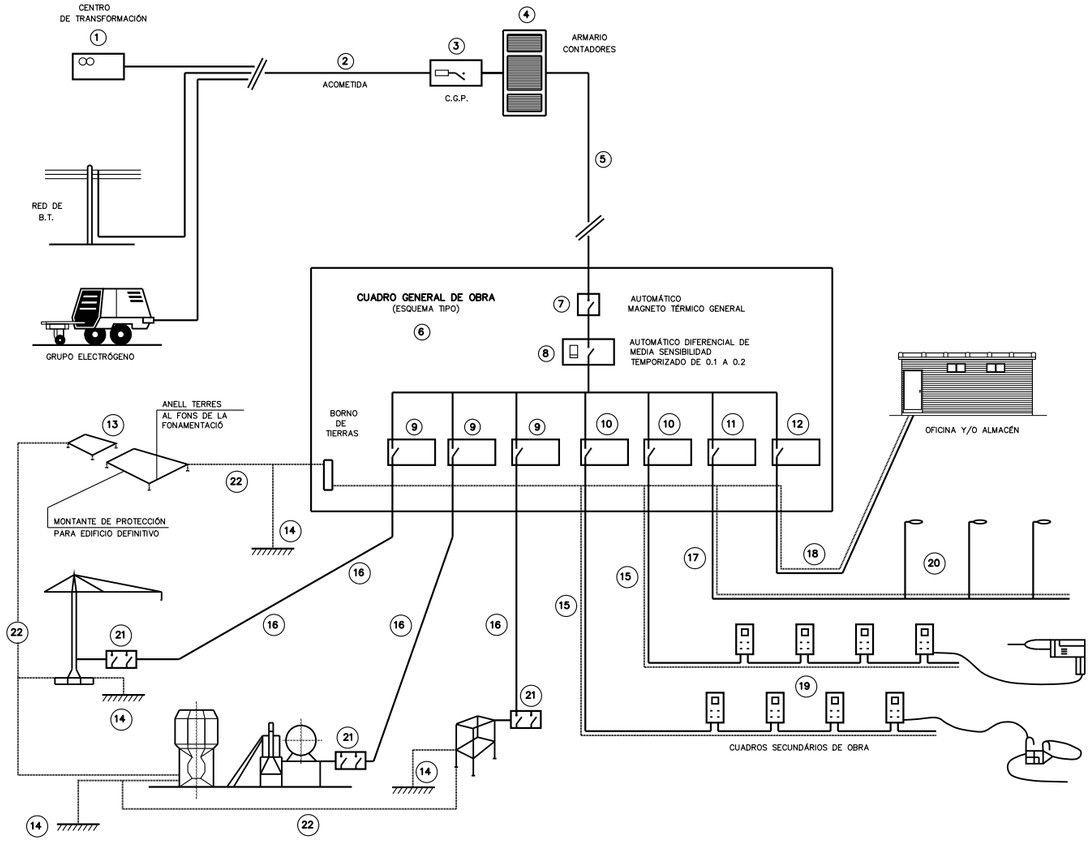
ESCALAS
S/E
GRÁFICAS GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

FECHA: NOVIEMBRE 2023
NOMBRE FICHERO: A14-04F01.DWG

PLANO NUM: 04
HOJA 1 DE 11

INSTALACIÓN PROVISIONAL DE OBRA
ESQUEMA BÁSICO



LEYENDA

1 – PUNTO DE ENTREGA DE LA ENERGIA (HIDROELÉCTRICA).
2 – ACOMETIDA.
3 – C.G.P. (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN).
4 – ARMARIO DE CONTADORES.
5 – DERIVACIÓN INDIVIDUAL.
6 – ARMARIO–CUADRO GENERAL DE OBRA.
7 – AUTOMÁTICO MAGNETO TÉRMICO GENERAL.
8 – INTERRUPTOR: DIFERENCIAL GENERAL (RETARDADO).
9 – AUTOMÁTICOS MAGNETO TÉRMICOS PARA GRANDES RECEPTORES.
10 – AUTOMÁTICS MAGNETO TÉRMICOS PARA LÍNIAS DE CUADROS SECUNDARIOS.
11 – AUT. MAGNETO TÉRMICO Y DIFERENCIAL PARA ALUMBRADO DE OBRA.
12 – AUTOMÁTICO MAGNETO TÉRMICO LÍNEA A OFICINA DE OBRA.
13 – RED GENERAL DE TIERRAS SOTERRADaS BAJO FUNDAMENTOS.
14 – TOMAS DE TIERRAS INDIVIDUALES (PICOS O PLACAS).
15 – DERIVACIONES INDIVIDUALES A GRANDES RECEPTORES.
16 – DERIVACIONES INDIV. Y DISTRIBUCIÓN DE CUADROS SECUNDARIOS.
17 – DERIVACIÓN INDIV. Y DISTRIBUCIÓN DE ALUMBRADO DE OBRA.
18 – DERIVACIÓN INDIVIDUAL PARA CASETA DE OFICINA DE OBRA.
19 – CUADROS SECUNDARIOS DE DISTRIBUCIÓN.
20 – LUMINÁRIAS DE ALUMBRADO NOCTURNO DE OBRA.
21 – CUADRO PROTECCIÓN CON INT. DIFERENCIAL Y MAGNETO TÉRMICO
22 – RED SECUNDARIAS DE TIERRAS.

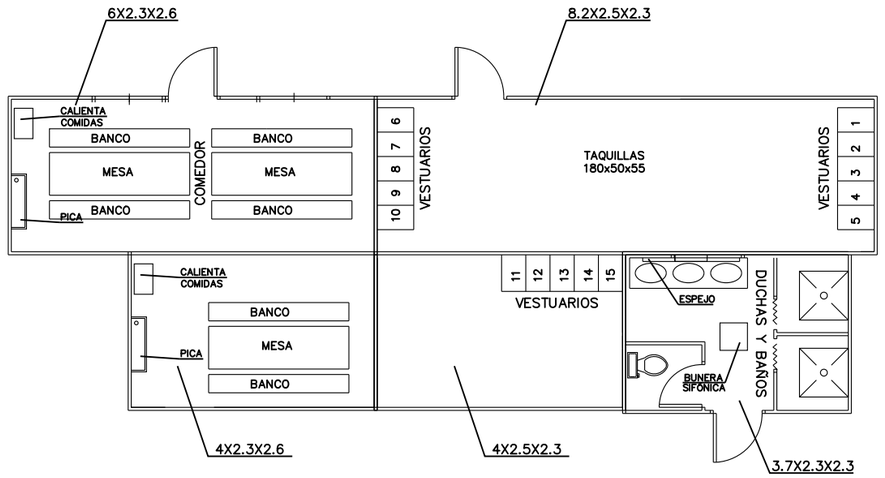


EN CASO DE ACCIDENTE ELÈCTRICO
"CORTAR FLUIDO ELÉCTRICO"

TENER LOS EXTINTORES LISTOS



MODELO DE INSTALACIÓN PARA COMEDOR, VESTUARIOS Y BAÑOS HIGIÉNICOS DE OBRA. NÚMERO MÁXIMO DE TRABAJADORES PREVISTO: 25.



SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO
PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

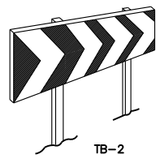
ESCALAS
S/E
GRÁFICAS GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

FECHA: NOVIEMBRE 2023
NOMBRE FICHERO: A14–04F02.DWG
PLANO NUM: 04
HOJA 2 DE 11

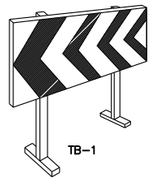
ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACIÓN

PANELES DIRECCIONALES



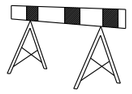
TB–2

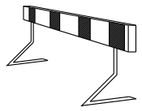
PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO



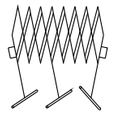
TB–1

PANNEL DIRECCIONAL ALTO

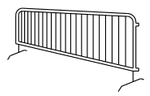




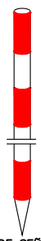
TB–5 PANEL ZONA EXCLUÍDA AL TRÁNSITO



VALLA EXTENSIBLE



VALLA DE CONTENCIÓN DE VIANDANTES



JALÓN DE SEÑALIZACIÓN



BALIZA COSTADO IZQUIERDO TB–9



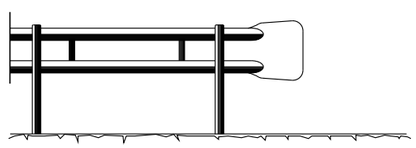
BALIZA COSTADO DERECHO TB–8



PIQUETE TB–7

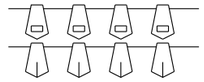


HITO TB–8



BARRERA DE SEGURIDAD – TIPO BIONDA

TB–13 CORDÓN DE ABALIZAMEINTO



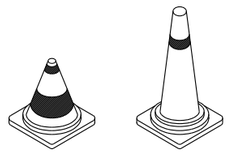
CINTA DE ABALIZAMIENTO REFLECTANTE



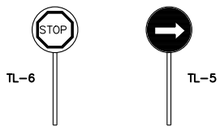




CINTA DE ABALIZAMIENTO DE PLÁSTICO



CONOS TB–6



TL–6 TL–5

PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACIÓN

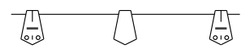


SEÑAL NORMALIZADA DE TRÁNSITO–TRÍPODE

TUBO LUMINOSO TL–9



LUZ FIJA AMARILLA TL–10 | LUZ FIJA ROJA TL–11 | LUZ FIJA INTERMITENTE TL–2



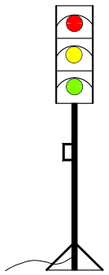
GUIRNALDA TB–13



TL–10/11
LUM AUTÓNOMA
FIJA INTERMITENTE



CAPTA FAROS HORITZONTALES "ULLS DE GAT" TB–10



SEMÁFORO PORTÁTIL



SEÑAL NORMALIZADA DE TRÁNSITO CON PIE DE CRUZETA

SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO
PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH
CONSULTOR

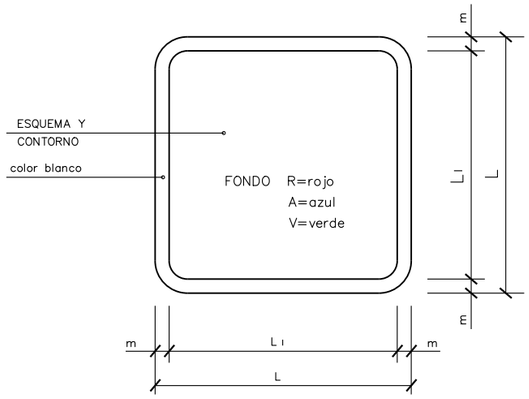
ESCALAS
S/E
GRÁFICAS GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

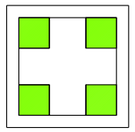
FECHA: NOVIEMBRE 2023
NOMBRE FICHERO: A14–04F03.DWG

PLANO NUM: 04
HOJA 3 DE 11

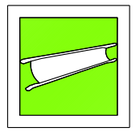
SEÑALES SALVAMENTO VIAS DE EVACUACIÓN DE EQUIPOS DE EXTINCIÓN



DIMENSIONES EN mm.		
L	L_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



V.
EQUIPOS PRIMEROS AUXILIOS



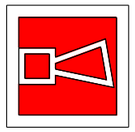
V.
LITERA DE AUXILIO



R.
EXTINTOR



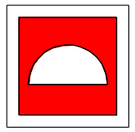
R.
TELÉFONO A UTILIZAR EN CASO DE EMERGÉNCIA



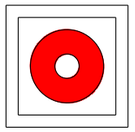
R.
AVISADOR SONÓRO



R.
BOCA DE INCENDIO



R.
MATERIAL CONTRA INCENDIO



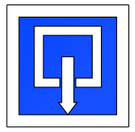
R.
PULSADOR DE ALARMA



R.
CUBO PARA USO EN CASO DE INCENDIO



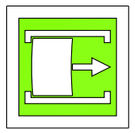
R.
ESCALA DE INCENDIO



A.
INDICADOR DE PUERTA DE SALIDA NORMAL



V.
SALIDA DE SOCORRO EMPUJAR PARA ABRIR



V.
SALIDA DE SOCORRO DESLIZAR PARA ABRIR



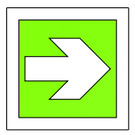
V.
SALIDA DE SOCORRO PULSAR LA BARRA PARA ABRIR



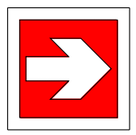
V.
SALIDA A UTILIZAR EN CASO DE URGÉNCIA



V.
ROMPER PARA PASAR



V.
VIAS DE EVACUACIÓN



R.
LOCALIZACIÓN DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS



V.
VIAS DE EVACUACIÓN



R.
LOCALITZACIÓN DE EQUIPOS CONTRA INCENDIO



V.
LAVA OJOS

SEÑALES DE ADVERTÉNCIA DE PELIGRO



RIESGO DE INCENDIO



RIESGO DE EXPLOSIÓN



RIESGO ELÉCTRICO



RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS



RIESGO DE INTOXICACIÓN



RIESGO CORROSIÓN



MAQUINÁRIA PESADA EN MOVIMIENTO



PELIGRO INDETERMINADO



CAÍDA DE OBJETOS



DESPRENDIMIENTOS



BAJA TEMPERATURA



CAÍDAS A DIFERENTE NIVEL



CAÍDAS AL MISMO NIVEL



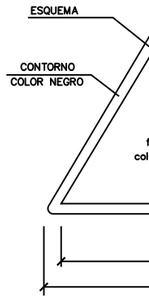
ALTA TEMPERATURA



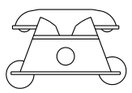
TIERRAS PUESTAS



ALTA PRESIÓN



DIMENSIONES EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



BOMBEROS

TLFN. 112

AMBULÁNCIAS

TLFN. 112

HOSPITAL

TLFN. 937.69.02.01
(Hospital Comarcal San Jaume de Calella)

TLFN. 937.41.77.00
(Hospital de Mataró)

SERVICIO MÉDICO

TLFN. 937.67.81.39
(CAP Santa Susanna)

TLFN. 937.61.95.00
(CAP Doctor Josep Torner i Fors)

POLICIA

TLFN. 680.66.16.61 092
Policia Local de Santa Susanna

TLFN. 937.41.89.85
Mossos d'Esquadra Pineda de Mar

TLFN. 088
Emergències Mossos d'Esquadra

TLFN. 112
Emergències

OFICINAS PERSONAL

TLFN.

SERVICIO SEGURIDAD

TLFN.

SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO
PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6

ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS
S/E
GRÁFICAS GRÁFICAS

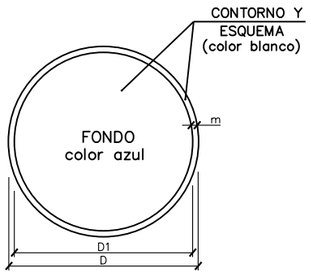
NOMBRE DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURDAD Y SALUD
DETALLES

FECHA:
NOVIEMBRE 2023

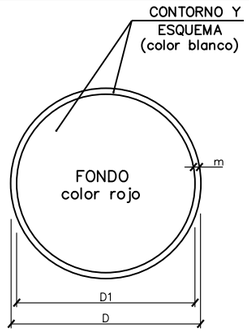
NOMBRE FICHERO:
A14-04F04.DWG

PLANO NUM:
04

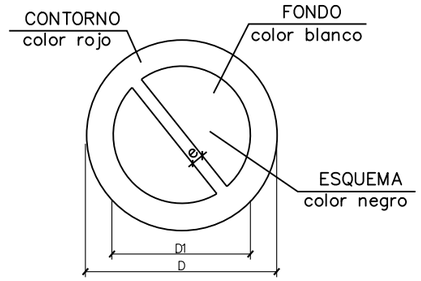
HOJA 4 DE 11



DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



DIMENSIONES EN mm		
D	D 1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SEÑALES DE OBLIGACIÓN


USO MASCARILLA


USO CASCO


USO PROTECCIONES AUDITIVAS

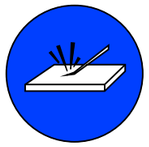

USO GAFAS


USO GUANTES

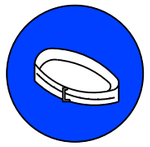

USO GUANTES ELECTROESTÁTICOS


USO BOTAS


USO BOTAS ELECTROESTÁTIQUES


ELIMINAR PUNTAS


USO CINTURÓN DE SEGURIDAD


USO CINTURÓN DE SEGURIDAD


USO CALZADO ANTIESTÁTICO

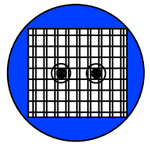

USO DE GAFAS O PANTALLAS


USO DE PANTALLAS


OBLIGACIÓN LAVARSE LAS MANOS


USO DE PROTECTOR AJUSTABLE

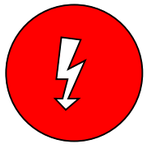

EMPUJAR NO ARRASTRAR


USO DE PROTECTOR FIJO


USO DE PROTECTOR ANTI CAÍDAS


OBLIGACIÓN GENERAL (ACOMPAÑADA SI ES NECESARIO DE UNA SEÑAL ADICIONAL)

SEÑALES DE PELIGRO


RIESGO ELÉCTRICO

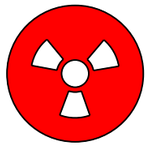

RIESGO ELÉCTRICO

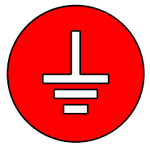


RIESGO ELÉCTRICO



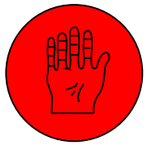
RIESGO ELÉCTRICO


RIESGO DE RADIACIÓN


RIESGO DE RADIACIÓN


RIESGO DE INTOXICACIÓN


RIESGO DE EXPLOSIÓN


RIESGO DE CORROSIÓN


RIESGO DE INCENDIO

SEÑALES DE PROHIBICIÓN


AGUA NO POTABLE


PROHIBIDO APAGAR CON AGUA


PROHIBIDO ENCENDER FUEGO


PROHIBIDO FUMAR


PROHIBIDO EL PASO A VIANDANTES



PROHIBIDA LA ENTRADA



PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

PROHIBIDO EL PASO

ALTO NO PASAR

PROHIBIDO ACOMPAÑANTES EN CARRETILLA

PROHIBIDO DIPOSITAR MATERIALES, MANTENER LIBRE EL PASO

PROHIBIDO EL PASO A CARRETILLAS

PROHIBIDO PISAR TIERRA NO SEGURA

PROHIBIDO ACCIONAR

PROHIBIDO A PERSONAS

NO CONECTAR

SILVAR OBRERIS

MOSTRARÁ LA LEYENDA
INDICADORA DE:
"OBREROS EN VIA"

SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO
PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS
S/E
GRÁFICAS GRÁFICAS

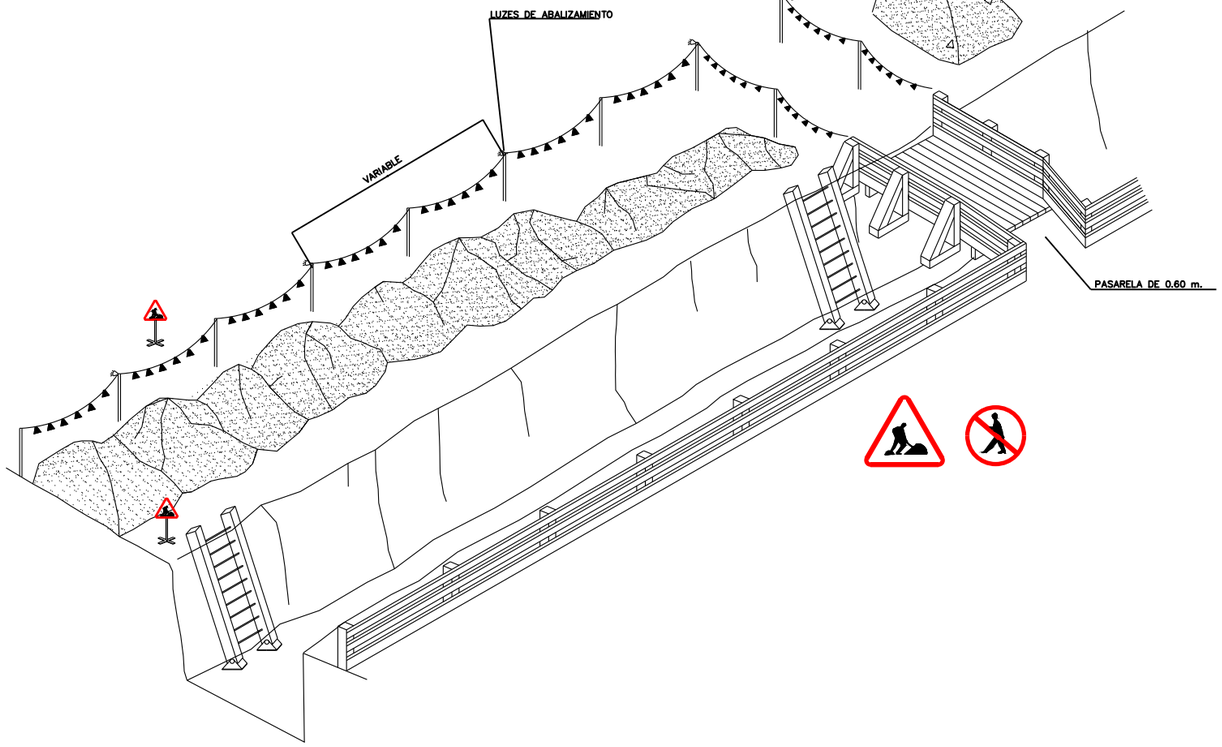
NOMBRE DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

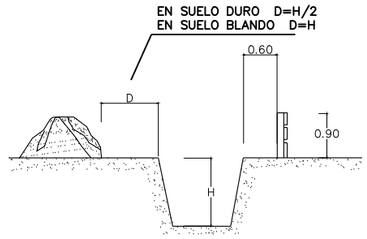
FECHA:
NOVIEMBRE 2023

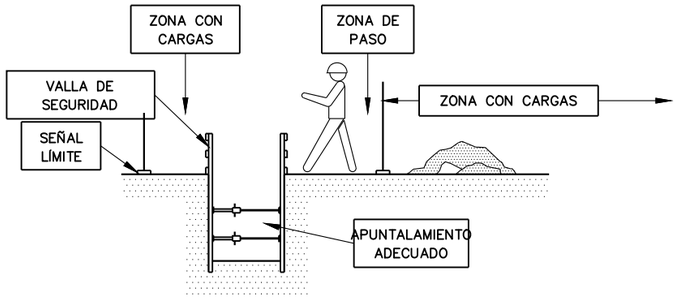
PLANO NUM:
04

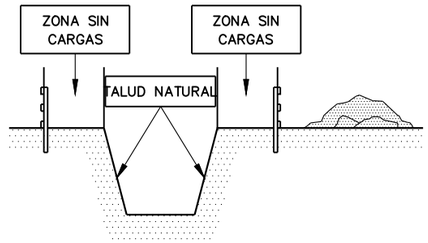
NOMBRE FICHERO:
A14—04F05.DWG

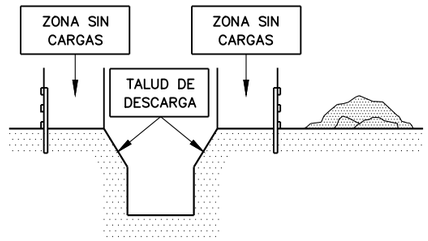
PROTECCIÓN EN VERTIDOS Y ZANJAS

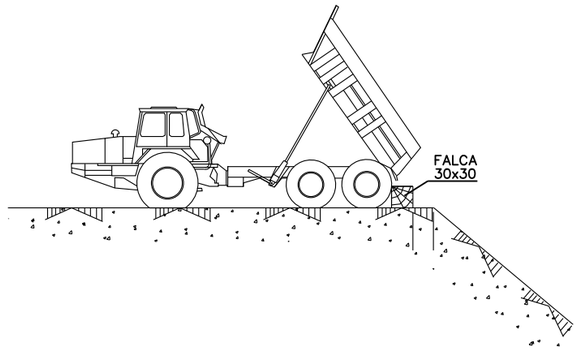


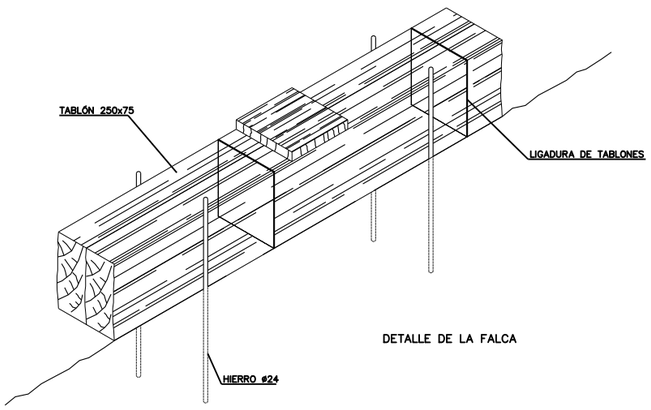




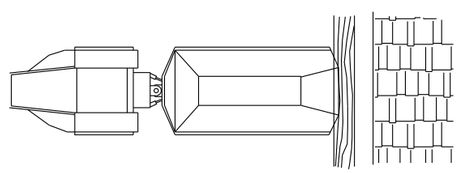


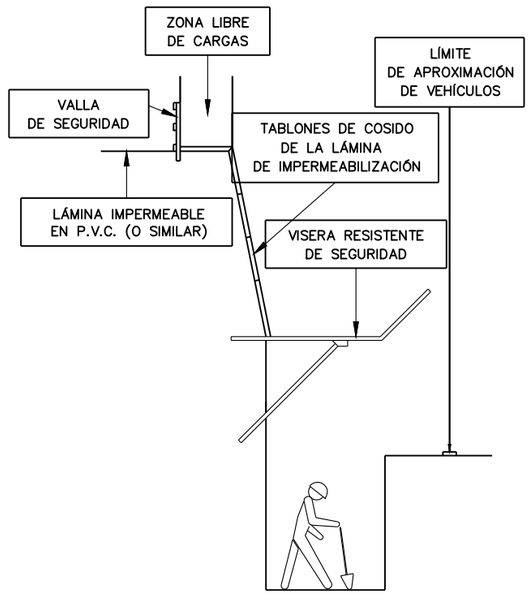






DETALLE DE LA FALCA





SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO
PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

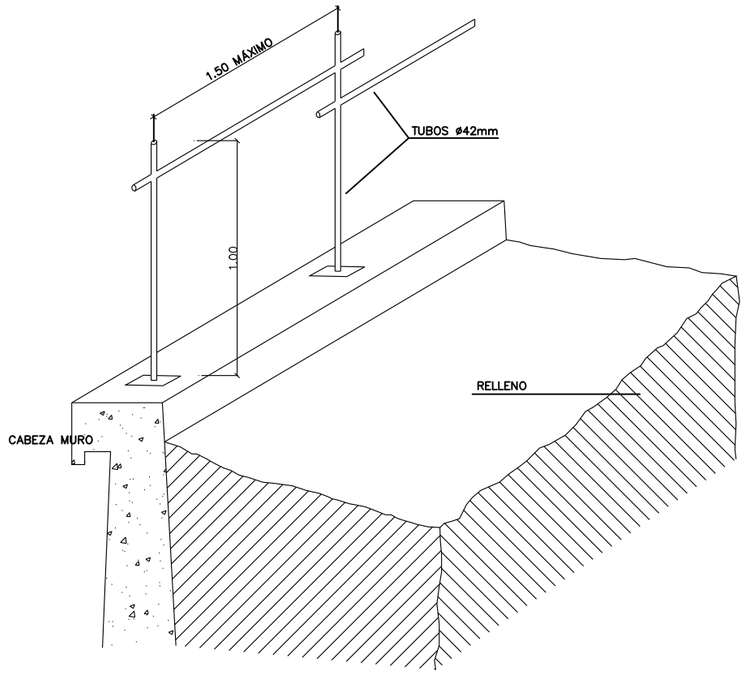
ESCALAS
S/E
GRÁFICAS GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

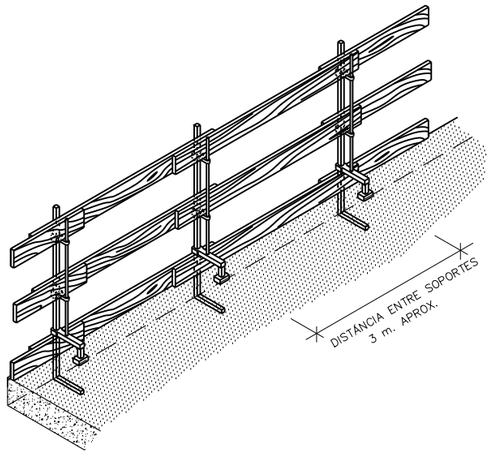
FECHA: NOVIEMBRE 2023
NOMBRE FICHERO: A14—04F06.DWG

PLANO NUM: 04
HOJA...6....DE.11...

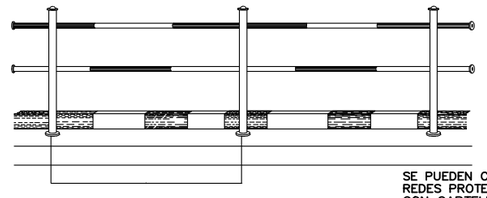
LÍNIA DE ANCORAJE DE CINTURONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJAR ENCIMA DE CABEZAS DE MUROS



BARANDILLA CON SOPORTES DE MORDAZA

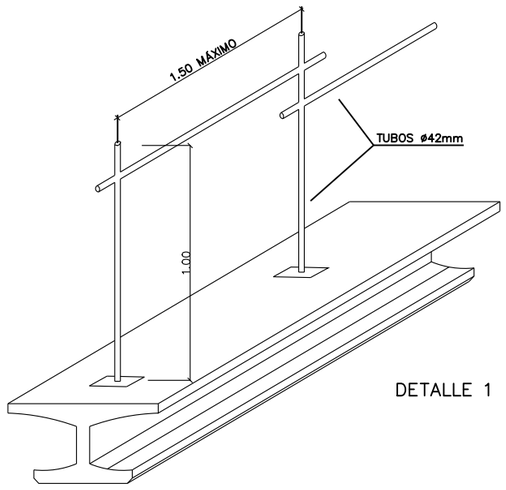


PROTECCIONES COLECTIVAS
BARANDILLA

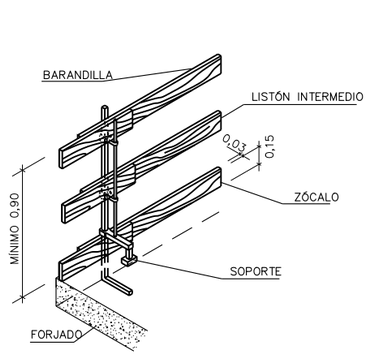


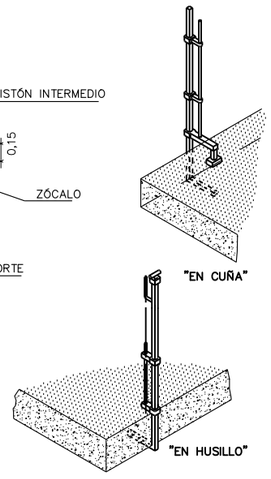
LA MADERA UTILIZADA HABRÁ SIDO PREVIAMENTE SELECCIONADA Y NO SE HARÁ SERVIR PARA OTRO FIN.

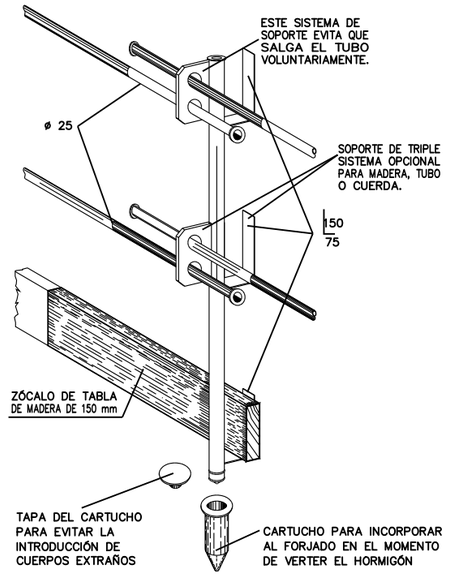
LÍNIA DE ANCORAJE DE CINTURONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJAR ENCIMA DE BIGAS DE PUENTES



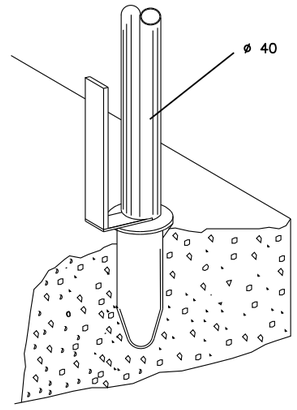
DETALLE 1











SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO
PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH
CONSULTOR

ESCALAS
S/E
GRÁFICAS GRÁFICAS

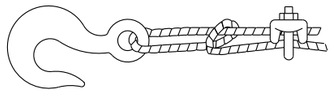
NOMBRE DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

FECHA: NOVIEMBRE 2023
PLANO NUM: 04
NOMBRE FICHERO: A14-04F07.DWG
HOJA 7 DE 11

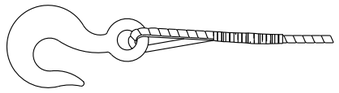
SIRGAS METÁLICAS

SIRGUAS CON GRAPAS

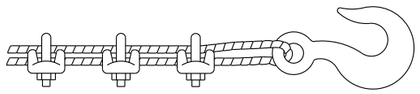
AJUSTAMIENTOS DE ULLAL



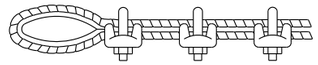
SISTEMA INCORRECTO–
CABLE ANUDADO Y CON PERN. EFICÁCIA 50% MENOS



SISTEMA CORRECTO–
OBSERVE LOS GUARDACAPS EN EL AJUSTE DEL GANCHO.

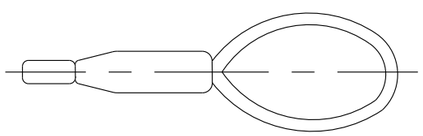


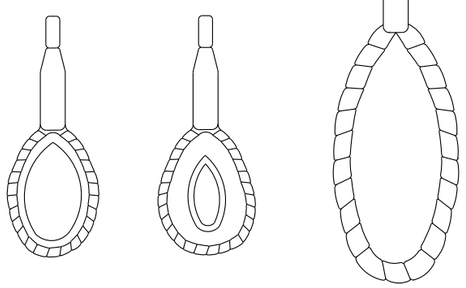
SISTEMA INCORRECTO–
UTILIZAR UN GUARDACAPOS PARA AUMENTAR LA RESISTÉNCIA
DEL ULLAL PARA REDUCIR EL DESGASTE DEL CABLE.



SISTEMA CORRECTO–
UTILIZAR UN GUARDACAPOS EN EL AJUSTAMIENTO DEL ULLAL.

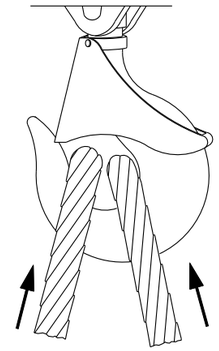
SIRGAS EN ESLINGAS DE CABLE





GANCHOS

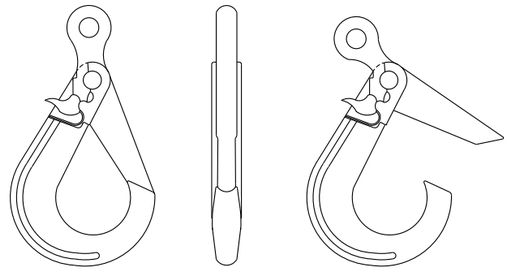
GANCHO CON CIERRE DE SEGURIDAD



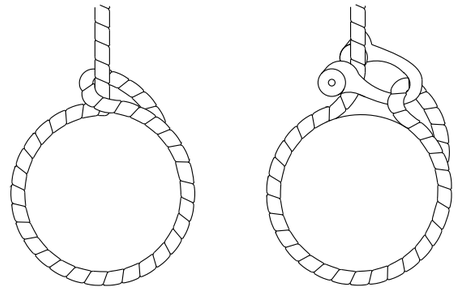
–DE GRAN SEGURIDAD DEBIDO AL CIERRE AUTOMÁTICO.

–AHORRO DE TIEMPO AL ESLINGAR
(AUNQUE EL CABLE ESTÉ SIN TENSIÓN NO PUEDE SALIR–SE).

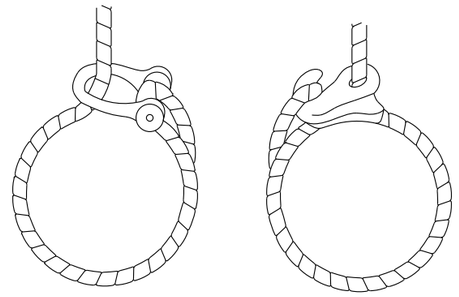
–USABLE CON CADENA GOLIAT Y ESLINGUAS DE CABLE.



SISTEMAS CORRECTOS E INCORRECTOS PARA HACER AJUSTES

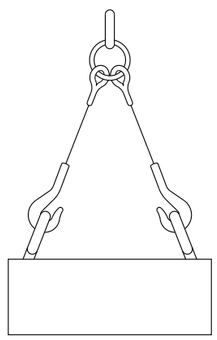


SISTEMA INCORRECTO
EL AJUSTE DEL DEL CORTE SACA EL CABLE EN MOVIMIENTO

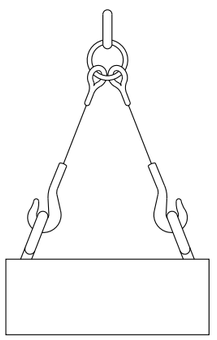


SISTEMA CORRECTO
NO SE CORTA EL CABLE EN MOVIMIENTO

ESLINGUAS DE GANCHO



SISTEMA INCORRECTO
LAS APERTURAS DE LOS GANCHOS TENDRIAN
QUE QUEDAR HACIA FUERA.



SISTEMA CORRECTO
LAS APERTURAS DE LOS GANCHOS
QUEDAN HACIA AFUERA.

SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO
PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

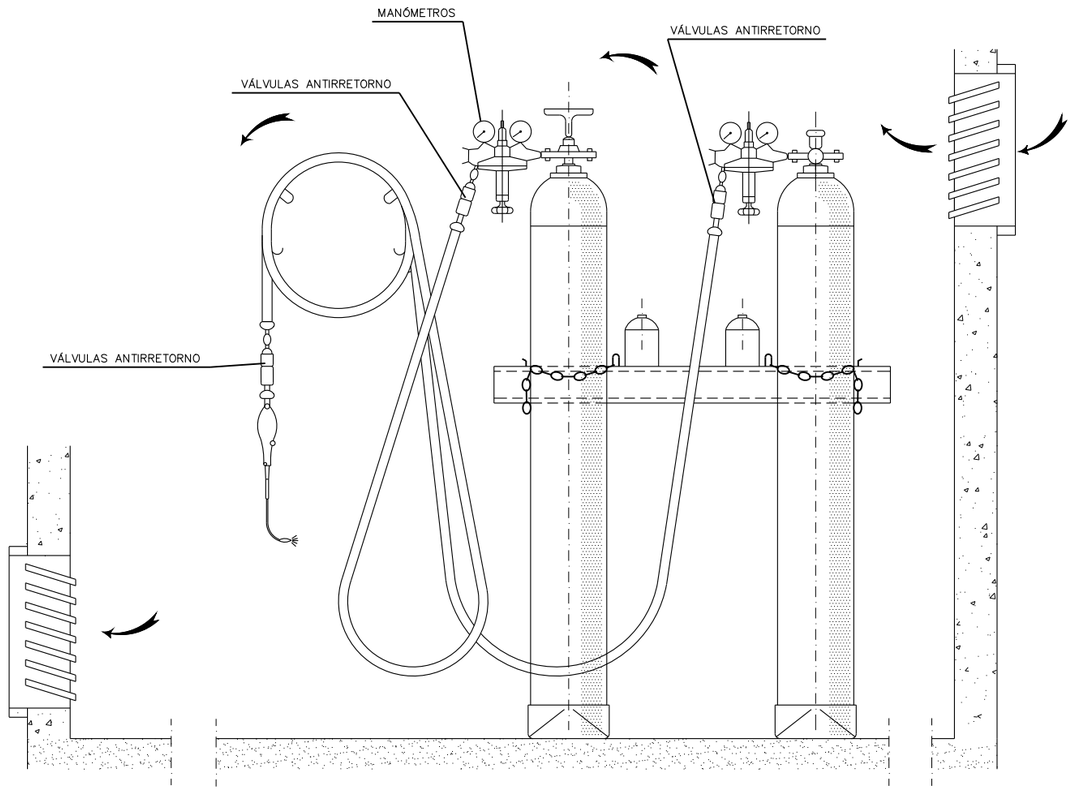
CONSULTOR

ESCALAS
S/E
GRÁFICAS GRÁFICAS

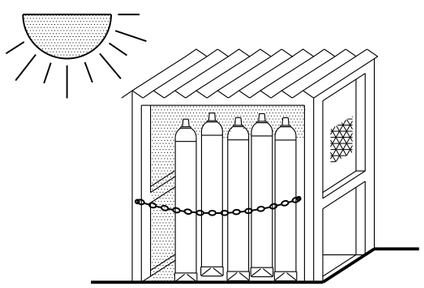
NOMBRE DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

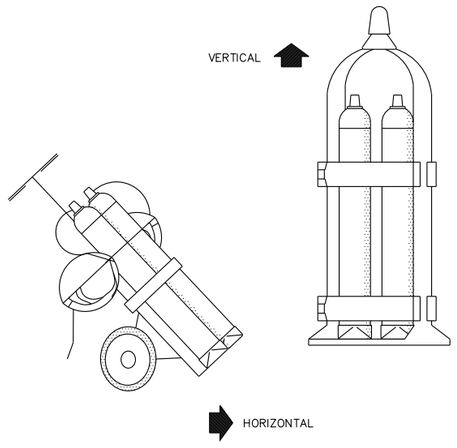
FECHA: NOVIEMBRE 2023
NOMBRE FICHERO: A14–04F08.DWG

PLANO NUM: 04
HOJA 8 DE 11



INSTALACIÓN DE BOMBONAS DE OXIGENO Y ACETILENO

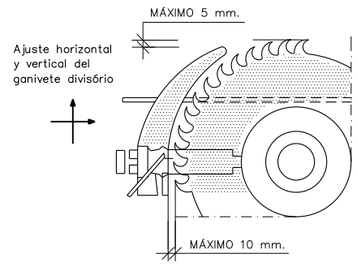


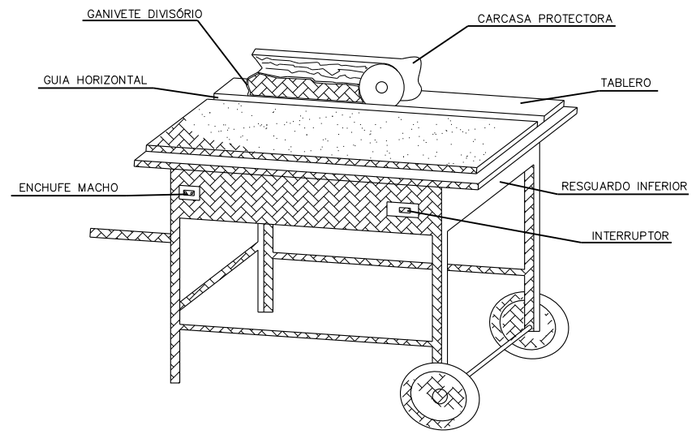


TRANSPORTE

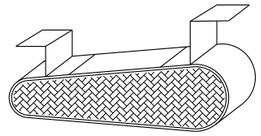
GRUPO OXITAL CON DOBLE VÁLVULA ANTIRRETORNO

GANIVETE DIVISÓRIO

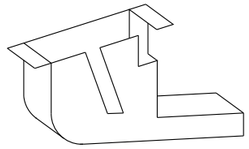




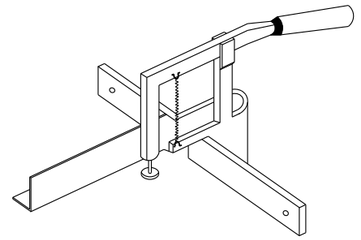
CADENADO INFERIOR



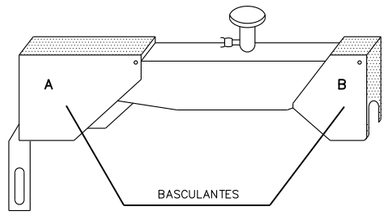
RESGUARDO INFERIOR

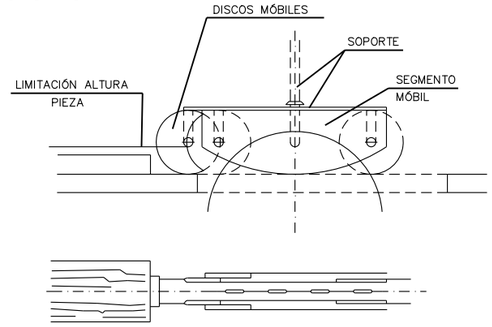


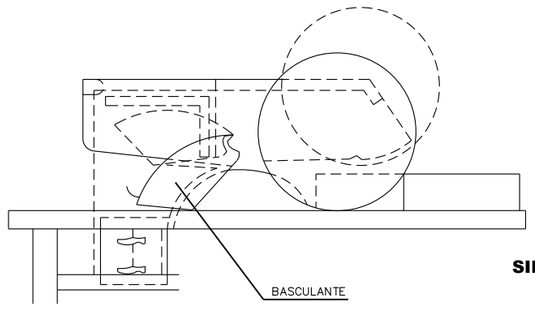
DISPOSITIVO FABRICACIÓN DE TASCÓN

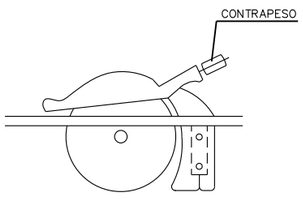


CARCASAS PROTECTORAS









SIERRA CIRCULAR

SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO
PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

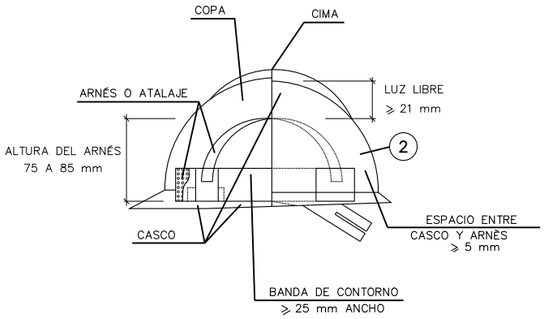
ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH
CONSULTOR

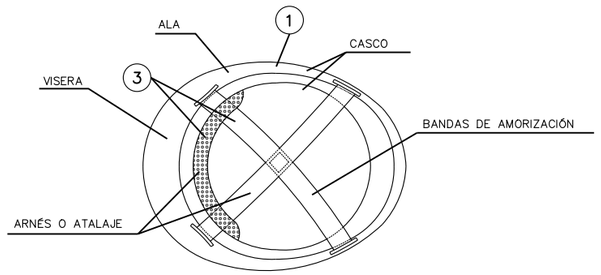
ESCALAS
S/E
GRÁFICAS GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

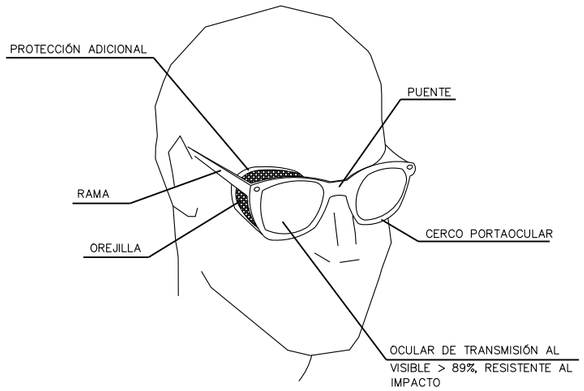
FECHA: NOVIEMBRE 2023
NOMBRE FICHERO: A14-04F09.DWG
PLANO NUM: 04
HOJA 9 DE 11

CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO

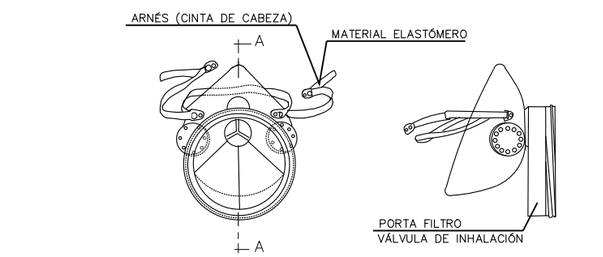


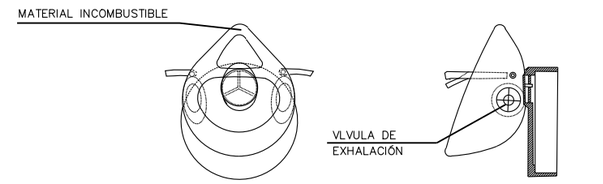


GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL
CONTRA IMPACTOS Y ANTIPOLVO



MÁSCARA ANTIPOLVO





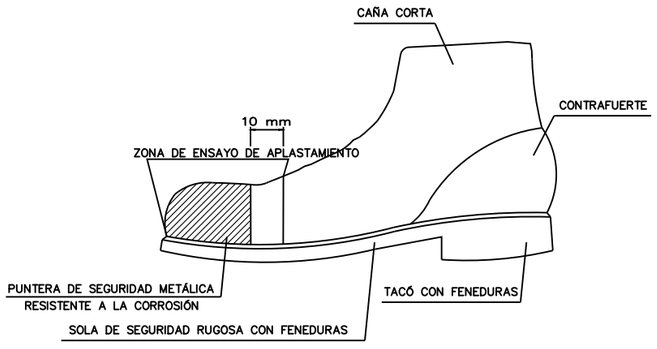
SECCIÓN A–A

(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA

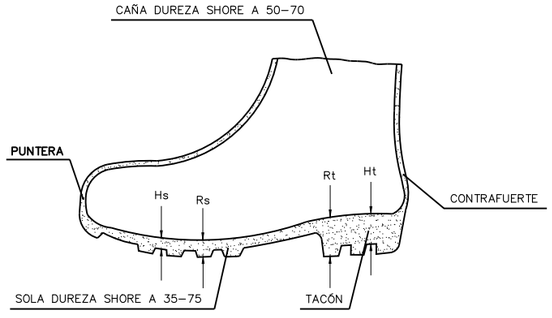
(2) CLASE N AISLANTE A 1000v. CLASE E–AT AISLANTE A 25000v.

(3) MATERIAL NO RÍGIDO HIDRÓFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

BOTA DE SEGURIDAD CLASSE III

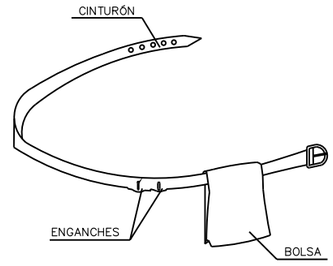


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



Hs Fenedura de la suela = 5 mm.
Rs Resalto de la suela = 9 mm.
Ht Fenedura del tacón = 20 mm.
Rt Resalto del tacón = 25 mm.

PORTA HERRAMIENTAS



(1) PERMETE TENER LAS MANOS LiIBRES, MÁS SEGURIDAD AL MOVERSE

(2) EVITA CAÍDAS DE HERRAMIENTAS

(3) NO EXIME DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO

SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO
PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS
S/E
GRÁFICAS GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

FECHA:
NOVIEMBRE 2023

PLANO NUM:
04

NOMBRE FICHERO:
A14–04F10.DWG

HOJA 10 DE 11

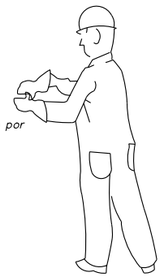
PROTECCIONES INDIVIDUALS

ROBA PARA LA LLUVIA



VESTIDO IMPERMEABLE, compuesto por chaqueta con capucha, bolsillos de seguridad y pantalón

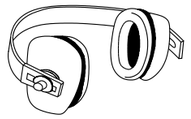
MONO DE TRABAJO



PROTECCIONES DE OÍDOS

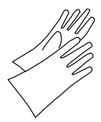


CLASE "A" arnãs en lal cabeza



CLASE "B" arnés el la nuca

GUANTES PROTECTORES



GUANTES GOMA FINA

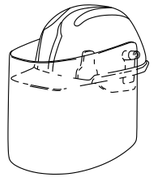


GUANTES DIELÉCTRICOS



GUANTES DE USO GENERAL

PROTECCIÓN CRANIAL



CASCO DE SEGURIDAD con pantalla antiproyecciones

Visor abatible

ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN PERSONAL



ARMILLAS



CORREAS



MANGUITOS



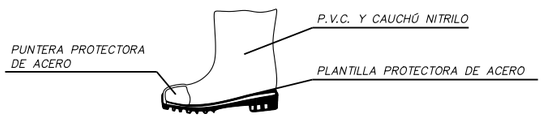
POLAINAS

PANTALLAS DE SEGURIDAD

Pantalla de acetato transparente, con adaptadores en el casco

Visor abatible

BOTAS CON PUNTERA DE ACERO, CLASE I Y CON PUNTERA Y PLANTILLA DE ACERO, CLASSE III



GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



GAFAS PANORÁMICAS ANTIPOLVO



BOTA INDUSTRIAL PARA AGUA



Suela antideslizante, con resistência a la grasa e hidrocarburos

BOTA PARA ELECTRICISTA



PUNTERA DE PLÁSTICO.

Trabajos para B.T. y maniobras en B.T.

GAFAS DE SOLDADOR



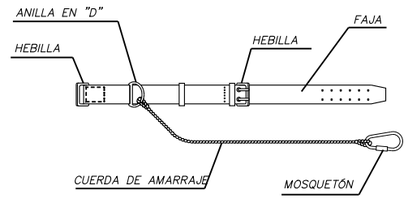
GAFAS TIPO CAZUELILLA ANTIPOLVO

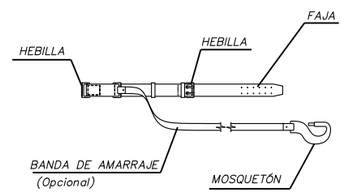


PROTECCIONES INDIVIDUALS

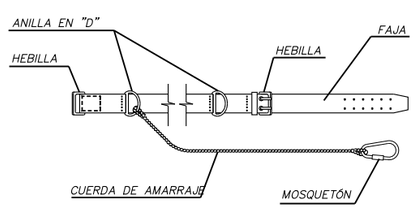
CLASE "A"

TIPO 1

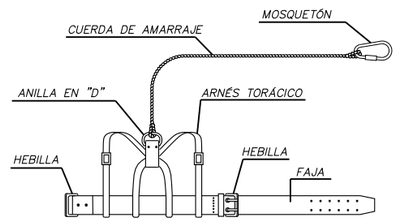




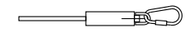
TIPO 2



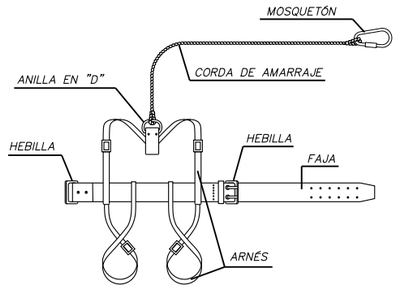
CLASE "C"



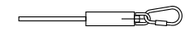
TIPO 1



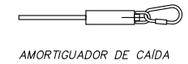
AMORTIGUADOR DE CAÍDA (Opcional)



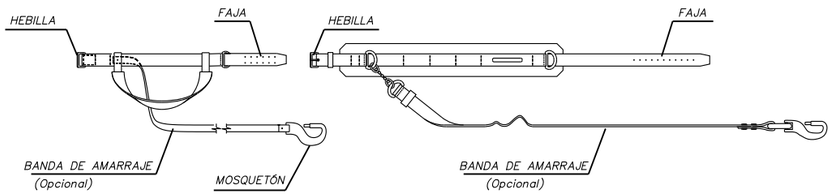
TIPUS 2



AMORTIGUADOR DE CAÍDA (Opcional)



AMORTIGUADOR DE CAÍDA (Opcional)



LEYENDA:

CINTURÓN DE SUJECIÓN CLASE "A".–Norma Tec. RE MT–13
PARA TRABAJOS EN QUE LOS DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO SEAN LIMITADOS.

CINTURÓN DE SUJECIÓN, CLASE "B".–Norma Tec. RE MT–21
PARA TRABAJOS EN LOS QUE EXISTAN ÚNICAMENTE ESFUERZOS ESTÁTICOS SIN POSIBILIDAD DE CAÍDA LIBRE.

CINTURÓN DE SUJECIÓN, CLASE "C".–Norma Tec. RE MT–22
PARA TRABAJOS QUE CONLLEVEN DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO CON POSIBILIDAD DE CAÍDA LIBRE.

SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO
PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH
CONSULTOR

ESCALAS
S/E
GRÁFICAS GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

FECHA: NOVIEMBRE 2023
PLANO NUM: 04
NOMBRE FICHERO: A14–04F11.DWG
HOJA 11 DE 11

PLIEGOS DE CONDICIONES TÉCNICAS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

ÍNDICE

1. DEFINICIONES Y COMPETENCIAS DE LOS AGENTES DEL HECHO CONSTRUCTIVO 2

1.1. PROMOTOR.....2

1.2. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.....2

1.3. PROYECTISTA.....4

1.4. DIRECTOR DE OBRA 4

1.5. CONTRATISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARIO PRINCIPAL) Y SUBCONTRATISTAS 5

1.6. TRABAJADORES AUTÓNOMOS.....8

1.7. TRABAJADORES.....8

2. DOCUMENTACIÓN PREVENTIVA DE CARÁCTER CONTRACTUAL 9

2.1. INTERPRETACIÓN DE LOS DOCUMENTOS VINCULANTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.....9

2.2. VIGENCIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 10

2.3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DEL CONTRATISTA 10

2.4. EL ''LIBRO DE INCIDENCIAS'' 10

2.5. CARÁCTER VINCULANTE DEL CONTRATO O DOCUMENTO DEL ''CONVENIO DE PREVENCIÓN Y COORDINACIÓN'' Y DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL ANEXA EN MATERIA DE SEGURIDAD 10

3. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.....12

3.1. TEXTOS GENERALES.....12

3.2. CONDICIONES AMBIENTALES.....13

3.3. INCENDIOS.....13

3.4. INSTALACIONES ELÉCTRICAS 13

3.5. EQUIPOS Y MAQUINARIA.....14

3.6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....14

3.7. SEÑALIZACIÓN 14

3.8. VARIOS 14

4. CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEGURIDAD 15

4.1. PREVISIONES DEL CONTRATISTA A LA APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD..... 15

4.2. CONDICIONES TÉCNICAS DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA PREVENCIÓN 16

4.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS ÓRGANOS DE LA EMPRESA CONTRATISTA COMPETENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD..... 16

4.4. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA CONTRATISTA COMPETENTE EN MATERIA DE MEDICINA DEL TRABAJO17

4.5. COMPETENCIAS DE LOS COLABORADORES PREVENCIONISTAS EN LA OBRA 17

4.6. COMPETENCIAS DE FORMACIÓN EN SEGURIDAD EN LA OBRA..... 18

5. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS 18

5.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS 18

5.2. CONDICIONES DE ELECCIÓN, UTILIZACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS 19

5.3. NORMATIVA APLICABLE 19

1. 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 a 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 referente 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 comporte 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.

1.1. *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 para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Competencias en materia de Seguridad y Salud del Promotor:

- Designar al técnico competente para 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.

1.2. *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:

- 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:

- 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.

- Estimar la duración requerida para la ejecución de los diferentes trabajos o fases de trabajo.

- Trasladar al Proyectista toda la información preventiva necesaria que le hace falta para integrar la Seguridad y Salud a 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 hacer 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, si los hay de los Subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los Principios de la Acción Preventiva que recoge 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 a 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 sea necesaria 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 eximirán 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.

1.3.*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 del mismo, 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.

<u>Competencias en materia de Seguridad y Salud del Proyectista</u>:

- Tener en consideración 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.

1.4.*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 de 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.

<u>Competencias en materia de Seguridad y Salud del Director de Obra</u>:

- 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, materiales, 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 requerimiento 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 comienzo de la obra, colindante 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 conjuntamente 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.

1.5.*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 las mismas 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, con 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:

- El Contratista deberá ejecutar la obra con 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

- 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.

- Designar al Jefe de Obra que asumirá la representación técnica del Constructor (y/o Subcontratista, en su caso), a la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacidad adecuada de acuerdo con las características y complejidad de la obra.

- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia lo requiera.

- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el Contrato.

- 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.

- El representante legal del Contratista firmará el Acta de Aprobación del Plan de Seguridad y Salud juntamente con el Coordinador de Seguridad.

- Firmar el Acta de Replanteo o comienzo y el Acta de Recepción de la obra.

- 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 citado 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.

- 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.

- 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.

- El Contratista principal deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas Subcontratistas.

- 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.

- El Contratista principal deberá comprobar que los Subcontratistas que concurren a la obra han establecido entre ellos los medios necesarios de coordinación.

- Las responsabilidades del Coordinador, de la Dirección Facultativa y del Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los Contratistas y al Subcontratistas.

- 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 utilizados en la obra.

- 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.

- 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.

- 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 apoyadores, orden y limpieza de las zonas de trabajo, alumbrado y ventilación de los puestos de trabajo, andamios, apuntalamientos, encofrados y apeos, 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. de 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 es 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 seguridad necesarias, etc. y no podrá alegar en el futuro ignorancia de estas circunstancias.

- El Contratista deberá disponer de las pólizas de seguro necesaria 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 del 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 en 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 la empresa 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 a las tareas a desarrollar.

- El delegado del contratista deberá certificar que todo operador de grúa móvil se encuentra en posesión del carné de la empresa 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''.

1.6.*Trabajadores Autónomos*

Persona física distinta 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, que establece 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 las huele.

- 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, y respetar 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.

1.7.*Trabajadores*

Persona física distinta 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 a 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.

2. DOCUMENTACIÓN PREVENTIVA DE CARÁCTER CONTRACTUAL

2.1. *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.
- Plan de Acción Preventiva del empresario-contratista.
- Plan de Seguridad y Salud de desarrollo del Estudio de Seguridad y Salud del Contratista por 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,

después de 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 deberán 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.

2.2. ***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 pudieran 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.

2.3. ***Plan de Seguridad y Salud del Contratista***

De acuerdo a lo dispuesto en 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 .

2.4. ***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.

2.5. ***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

requerimiento 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 tengas 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 los mismos, 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.

3. 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 sean a la relación y corresponda aplicar a su Plan.

3.1.*Textos generales*

- Cuadro de Enfermedades Profesionales. R.D. 1995/1978. BOE de 25 de agosto de 1978. Modificada por R.D 2821/1981 de 27 de noviembre. BOE 1 de diciembre de 1981.

- Convenios Colectivos

- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo. O.M. 31 de enero de 1940. BOE 3 de febrero de 1940, en vigor capítulo VII.

- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los puestos de trabajo. R.D. 486 de 14 de abril de 1997. BOE 23 de abril de 1997.

- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrero. BOE 24 de febrero de 1999.

- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la Industria de la Construcción. O.M. 20 de mayo de 1952. BOE 15 de junio de 1958.

- Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica. O.M. 28 de agosto de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970, en vigor capítulos VI y XVI, y las modificaciones O.22 de marzo de 1972. BOE 31 de marzo de 1972 y O.27 de julio de 1973. BOE 31 de julio de 1973.

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. O.M. 9 de marzo de 1971. BOE 16 de marzo de 1971, en vigor partes del título II.

- Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas, Insalubres y Peligrosas. D. 2414/1961 de 30 de noviembre. BOE 7 de diciembre de 1961.

- Orden Aprobación del Modelo de Libro de Incidencias en las obras de Construcción. O.M. 12 de enero de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de enero de 1998.

- Regulación de la Jornada de Trabajo, Jornadas Especiales y Descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio. BOE 29 de julio de 1983. Anulada Parcialmente por R.D 1561/1995 de 21 de septiembre. BOE 26 de septiembre de 1995.

- Establecimiento de Modelos de Notificación de Accidentes de Trabajo. O.M. 16 de diciembre de 1987. BOE 29 de diciembre de 1987.

- 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.

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE núm. 298 de 13 de diciembre.

- Reglamento de los Servicios de Prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero. BOE 31 de enero de 1997. Modificado por R.D 780/1998 de 30 de abril. BOE 1 de mayo de 1998.

- Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo. R.D. 485/1997 de 14 de abril de 1997. BOE 23 de abril de 1997.

- 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 relativas al Trabajo que incluyen pantallas de visualización. R.D. 488/1997 de 14 de abril de 1997. BOE de 23 de abril de 1997.

- Funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social y Desarrollo de Actividades de Prevención de Riesgos Laborales. O. de 22 de abril de 1997. BOE de 24 de abril de 1997.

- Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo. R.D. 664/1997 de 12 de mayo. BOE de 24 de mayo de 1997. Modificada por O de 25 de marzo de 1998. BOE 3 de marzo de 1998.

- 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.

- Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a riesgos derivados de atmósferas explosivas en el puesto de trabajo. R.D 681/2003 de 12 de junio. BOE 18 de junio de 2003.

- Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo. R.D. 665/1997 de 12 de mayo. BOE de 24 de mayo de 1997. Modificada por R.D 1124/2000 de 16 de junio. BOE 17 de junio de 2000.

- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual. R.D. 773/1997 de 30 de mayo. BOE de 12 de junio 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 de 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 de 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 de 25 de octubre de 1997

- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE de 31 de enero de 2004.

- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores, en materia de trabajos temporales en alzada.

- 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.

3.2.*Condiciones ambientales*

- Iluminación en los Centros de Trabajo. O.M. 26 de agosto de 1940. BOE 29 de agosto de 1940.

- Protección de los Trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición a ruido durante el trabajo. R.D. 1316/1989 de 27 de octubre. BOE 2 de noviembre de 1989.

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

3.3.*Incendios*

- Norma Básica Edificaciones NBE - CPI / 96.

- Ordenanzas Municipales

- Decreto 64/1995 por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales, y Orden MAB/62/2003 por la que se desarrollan las medidas preventivas establecidas por el Decreto 64/1995. (Generalidad de Cataluña).

3.4.*Instalaciones eléctricas*

- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión. D. 3151/1968 de 28 de noviembre. BOE 27 de diciembre de 1968. Rectificado: BOE 8 de marzo de 1969.

- Reglamento Electro-técnico para Baja Tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto. BOE 18 de septiembre de 2002.

- Instrucciones Técnicas Complementarias.

3.5.*Equipos y maquinaria*

- Reglamento de Recipientes a Presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril. BOE 29 de mayo de 1979.

- Reglamento de Aparatos de Elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre. BOE 11 de diciembre de 1985.

- Reglamento de Aparatos Elevadores para obras. O.M. 23 de mayo de 1977. BOE 14 de junio de 1977. Modificaciones: BOE 7 de marzo de 1981 y 16 de noviembre de 1981.

- Reglamento de Seguridad en las Máquinas. R.D. 1849/2000 de 10 de noviembre. BOE 2 de diciembre de 2000.

- Disposiciones mínimas de seguridad para la utilización por los trabajadores de Equipos de Trabajo.R.D. 1215/1997 de 18 de julio. BOE 7 de agosto de 1997.

- Real Decreto 1435 /1992, de Seguridad en las Máquinas.

- Real Decreto 56/1995, de Seguridad en las Máquinas.

- ITC – MIE – AEM1: Ascensores Electromecánicos. O. 23 de septiembre de 1987. BOE 6 de octubre de 1987. Modificación: O. 11 de octubre de 1988. BOE 21 de octubre de 1988. Autorización de la instalación de ascensores con máquinas en foso. Resolución 10 de septiembre de 1998. BOE 25 de septiembre de 1998. Autorización de la instalación de ascensores sin sala de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997. BOE 23 de abril de 1997.

- ITC – MIE – AEM2: Grúas Torre desmontables para obras. R.D 836/2003 de 27 de mayo de 2003. BOE 17 de julio de 2003.

- ITC – MIE – AEM3: Carretas Automotrices de manutención. O. 26 de mayo de 1989. BOE 9 de junio de 1989.

- ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas. R.D 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. O. 8 de abril de 1991. BOE 11 de abril de 1991.

3.6.*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 O.M. de 16 de mayo de 1994 y por R.D. 159/1995 de 3 de febrero. BOE 8 de marzo de 1995 y complementado por la Resolución de 28 de julio de 2000. BOE 8 de septiembre de 2000, y modificada por la Resolución de 27 de mayo de 2002. BOE 4 de julio de 2002.

- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual. R.D. 773/1997 de 30 de mayo de 1997.

- Reglamento sobre comercialización de Equipos de Protección Individual (RD 1407/1992, de 20 de noviembre. BOE núm. 311 de 28 de diciembre, modificado por el RD 159/1995, de 2 de febrero. BOE núm. 57 de 8 de marzo, y por la O. de 20 de febrero de 1997. BOE núm. 56 de 6 de marzo), y modificada por la Resolución de 27 de mayo de 2002. BOE 4 de julio de 2002.

- Resolución de 29 de abril de 1999, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de junio de 1999). Complementada por la Resolución de 28 de julio de 2000. BOE 8 de septiembre de 2000.

3.7.*Señalización*

- Disposiciones Mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo. R.D. 485/1997. BOE 14 de abril de 1997.

- Normas sobre señalización de obras en carreteras. Instrucción 8.3. I.C. del MOPU.

3.8.*Varios*

- Cuadro de Enfermedades Profesionales. R.D. 1995/1978. BOE de 25 de agosto de 1978. Modificada por R.D 2821/1981 de 27 de noviembre. BOE 1 de diciembre de 1981.

- Convenios Colectivos

4. CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEGURIDAD

4.1.*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 las mismas 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

4.2.*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 utilizados en 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.

4.3.*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.

4.4. ***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 al 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.

4.5. ***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 llamará 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).

4.6.*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.

5. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS

5.1.*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 herrraduría 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 esquemas 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.

5.2.*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 Herramientas 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'':

- Almacenamiento 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.

5.3.*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

<u>Directiva fundamental</u>.

- 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. L 183, de 29/6/89), modificada por las Directivas del Consejo 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 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 período transitorio hasta el 1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepciones:

- Carretillas automotoras 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 período 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 período 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. 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 período 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 período 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 período 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. 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 l 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 Preintención 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 Ordenes 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 Preintención, 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 Preintención, 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.

Barcelona, noviembre de 2023

El Autor del proyecto

Jordi Espar Gasset

Arquitecto

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Índice

B MATERIALES 2

B0 MATERIALES BÁSICOS 2

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS 2

B0D2 TABLONES 2

B1 MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES 3

B14 MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES 3

B1 MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES 9

B15 MATERIALES PARA PROTECCIÓNONS COL· LECTIVAS 9

B4 MATERIALES PARA ESTRUCTURAS 12

B44 MATERIALES DE ACERO PARA ESTRUCTURAS 12

B44Z PLANCHAS Y PERFILES DE ACERO 12

BB MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN 17

BBB SEÑALIZACIÓN VERTICAL EXTERIOR 17

BQ MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FINXOS 19

BQU EQUIPAMIENTOS PARA PERSONAL 19

BQU1 MÓDULOS PREFABRICADOS 19

BQ MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS 20

BQU EQUIPAMIENTOS PARA PERSONAL 20

BQU2 MOBILIARIO Y APARATOS PARA MÓDULOS PREFABRICADOS DE OBRA 20

BQ MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS 21

BQU EQUIPAMIENTOS PARA PERSONAL 21

BQUA EQUIPAMIENTO MÉDICO 21

H PARTIDAS DE OBRA DE SEGURIDAD Y SALUD 23

H1 PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COL· LECTIVAS EN EL TRABAJO 23

H14 PROTECCIONES INDIVIDUALES 23

H1 PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COL· LECTIVAS EN EL TRABAJO 28

H15 PROTECCIONES COL· LECTIVAS 28

HB SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL 31

HBB SEÑALIZACIÓN VERTICAL 31

HQ EQUIPAMIENTOS 33

HQU EQUIPAMIENTOS PARA PERSONAL DE OBRA 33

HQU1 MÓDULOS PREFABRICADOS 33

HQ EQUIPAMIENTOS 35

HQU EQUIPAMENTS PARA PERSONAL DE OBRA 35

HQU2 MOBILIARIO Y APARATOS PARA MÓDULOS PREFABRICADOS DE OBRA 35

HX MAUP - MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA 35

HX1 MAUP - MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA 36

HX11 MAUP - MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA 36

B MATERIALES

B0 MATERIALES BÁSICOS

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, corcos, 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/m3

Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2

Dureza (UNE 56-534): <= 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2

- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2

- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2

Resistencia a la densazón (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistencia al esfuerzo cortante: >= 5 N/mm2

Resistencia al clic (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Tolerancias:

- Longitud nominal: +50 mm, - 25 mm

- Anchura nominal: ± 2 mm

- Grosor:

+----------+

¦ Clase ¦ Grosor nominal (mm) ¦

¦ ¦----------¦

¦ ¦ < 50 ¦ 50 a 75 ¦ > 75 ¦

¦ ¦----------¦

¦ ¦ Tolerancia (mm) ¦

¦----------¦

¦ T1 ¦ ±3 ¦ ±4 ¦ +6,-3 ¦

¦ T2 ¦ ±2 ¦ ±3 ¦ +5,-2 ¦

¦ T3 ¦ ±1,5 ¦ ±1,5 ¦ ±1,5 ¦

+----------+

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: ± 2°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

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.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de cumplimiento obligatorio.

B1 MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES, COL· LECTIVAS, IMPLANTACIÓN Y ASISTENCIAS TÉCNICAS

B14 MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1411111,B141211D,B1421110,B1431101,B1446004,B144D205,B145C002,B145F004,B145K153,B1465275,B1461110,B1463253,B146J364,B1474600,B147N000,B1482320,B1483344,B1485140,B1485800,B1487460,B1489790.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Protecciones del jefe

- Protecciones para el aparato ocular y la cara

- Protecciones para el aparato auditivo

- Protecciones para el aparato respiratorio

- Protecciones de las extremidades superiores

- Protecciones de las extremidades inferiores

- Protecciones del cuerpo

- Protección del tronco

- Protección por trabajo a la intemperie

- Ropa y piezas de señalización

- Protección personal contra contactos eléctricos

Quedan expresamente excluidos:

- La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física del trabajador

- Los equipos de los servicios de socorro y salvamento

- Los EPI de los militares, de los policías y de las personas de los servicios de mantenimiento del orden

- Los EPI de los medios de transporte por carretera

- El material de deporte

- El material de autodefensa o de disuasion

- Los aparatos portátiles para la detección y señalización de los riesgos y de los factores de molestia

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Se trata de unos equipos que actúan a modo de cubierta o pantalla portátil, individualizada para cada usuario, destinados a reducir las constancias 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 eficacia queda limitada a su capacidad de resistencia a la fuerza fuera de control que incida con la parte del cuerpo protegida por el usuario, a su correcta utilización y mantenimiento, así como a la formación y voluntad del beneficiario para su uso en las condiciones previstas por el fabricante. Su utilización deberáquedar restringida a la ausencia de garantías preventivas adecuadas, por inexistencia de MAUP, o en su defecto SPC de eficacia equivalente.

Los EPI deberán proporcionar una protección eficaz ante los riesgos que motivan su uso, sin suponer miedosy mismos u ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias .

PROTECCIONES DEL JEFE:

Los cascos de seguridad podrán ser con ala completa a su alrededor, protegiendo en parte las orejas y el cuello, o bien con visera encima de la frente únicamente, y en los dos casos deberán cumplir los siguientes requisitos:

Comprende la defensa del cráneo, cara, cuello y completará su uso, la protección específica de ojos y oídos.

- Estarán formados por el envolvente exterior del casco propiamente dicho, y de arnés o tallaje de adaptación a la cabeza, el cual constituye su parte en contacto y va provisto de una barbillera ajustable a la medida. Este tallaje, será regulable a las diferentes medidas de las cabezas, la fijación en el casco deberá ser soria, dejando una luz libre de 2 a 4 cm entre sí mismo y la pared interior del casco, con el fin de amortiguar los impactos. En el interior del frontis del tallaje, se deberá disponer de un sudadero de "cuirson" o material astringente similar. Las partes en contacto con el jefe deberán ser reemplazables.

- Deben ser fabricados con material resistente al impacto mecánico, sin perjuicio de la ligereza, no sobrepasando en ningún caso los 0,450 kg de peso

- Se protegerá al trabajador ante las descargas eléctricas y las radiaciones caloríes y hauran de ser incombustibles o de combustión lenta; se deberán proteger de las radiaciones caloríficas y descargas eléctricas hasta los 17.000 voltis sin perforarse

- Se deberán sustituir aquellos cascos que hayan sufrido impactos violentos, aunque no o se les aprecie exteriormente ningún deterioro. Se considerará un envejecimiento del material en el plazo de unos cuatro años, transcurridos los cuales desde la fecha de fabricación (inyectada en relieve en el interior) deberán darse de baja, aunque no estén usados y se encuentren almacenados.

- Deben ser de uso personal, pudiéndose aceptar en construcción el uno por otros usuarios posteriores, previo su lavado séptico y sustitución íntegra de los atallajes interiores por otros, totalmente nuevos

PROTECCIONES PARA EL APARATO OCULAR Y LA CARA:

La protección del aparato ocular se efectuará mediante la utilización de gafas, pantallas transparentes o viseras.

Las gafas protectoras reunirán las características mínimas siguientes:

- Las armaduras metálicas o de material plástico serán ligeras, indeformables al calor, incombustibles, cómodas y de diseño anatómico sin perjuicio de su resistencia y eficacia.

- Cuando se trabaje con vapores, gases o polvo muy fino, deben ser completamente cerradas y ajustadas a la cara, con visor con tratamiento antientelado; en los casos de ambientes agresivos de polvo grande y líquidos, serán como los anteriores, pero llevarán incorporados botones de ventilación indirecta o tamiz antiestático; en els damas casos serán de montura de tipo normal y con protecciones laterales que podrán ser perforadas para una mejor ventilación.

- Cuando no exista peligro de impactos por partículas duras, se podrán utilizar gafas de protección tipo "panorámicas" con armadura de vinilo flexible y con el visor de policarbonato o acetato transparente.

- Deberán ser de fácil limpieza y reducirán al mínimo el campo visual.

- En ambientes de polvo fino, con ambiente chapucero o húmedo, el visor deberá ser de rejilla metálica (tipo picapedrero) para impedir el entelamiento.

Los medios de protección de la cara podrán ser de diversos tipos:

- Pantalla abatible con arnés propio

- Pantalla abatible sujetada al casco de protección

- Pantallas con protección de cabeza, fijas o abatibles

- Pantallas sostenidas con la mano

Las pantallas contra la proyección de cuerpos físicos deberán ser de material orgánico, transparente, libres de estrías, rayas o deformaciones. Podrán ser de red metálica delgada o provista de un visor con vidrio inestellable.

En lostrabazos eléctricos realizados en proximidades de zonas de tensión, el aparato de la pantalla deberá estar construido con material absolutamente aislado y el visor ligeramente enflocado, en previsión de ceguera por encebollado intempestivo del arco eléctrico.

Las utilizadas en previsión de calor, deberán ser de "Kevlar" o de tejido aluminizado reflectante (el amianto y tejidos asbes están totalmente prohibidos), con un visor correspondiente, equipado con vidrio resistente a la temperatura que deberá soportar.

Laspantales por soldaduras, bien sean de mano, como de otro tipo deberán ser fabricadas preferentemente con poliéster reforzado con fibra de vidrio o en defecto con fibra vulcanizada.

Las que se utilicen para soldadura eléctrica no deberán tener ninguna parte metálica en el exterior, con el fin de evitar los contactos accidentales con la pinza de soldar.

Cristales de protección:

- Los lentes para gafas de protección, tanto los de vidrio (mineral) como los de plástico transparente (orgánico) deberán ser ópticamente neutros, libres de burbujas, manchas, o ondulaciones y otros defectos, y las incoloras deberán transmitir no menos del 89% de las radiaciones incidentes.

- En el sector de la construcción, para su resistencia imposibilitada de rallado y entelado, el tipo de visor más polivalente y eficaz acostumbra a ser el de rejilla metálica de acero, tipo sedán s, tradicional de las gafas de picapedrero.

PROTECCIONES PARA EL APARATO AUDITIVO:

Los elementos de protección auditiva serán siempre de uso individual.

PROTECCIONES PARA LAAPARECIDA:

Los equipos protectores del aparato respiratorio cumplirán las siguientes características:

- Serán de tipo y utilización apropiado al riesgo.

- Se adaptarán completamente al contorno facial del usuario, para evitar filtraciones.

- Determinarán lasmíames molestias al usuario.

- Las partes en contacto con la piel deberán ser de goma especialmente tratada o de neopreno para evitar la irritación de la epidermis.

- En el uso de mascarillas faciales dotadas de visores panorámicos, por los usuarios que necesiten el uso de gafas con cristales correctores, se dispondrá en su interior el dispositivo portavidrios, suministrados al efecto por el fabricante del equipo respiratorio, y los oculares correctores específicos por el usuario.

PROTECCIONES DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES:

La protección de manos, antebrazo, y brazo se hará mediante guantes, mano niegas, calcetines y manguitos seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos al trabajador.

Estos elementos de protección serán de goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero adobado al cromo, tejido termoaislante, punto, lona, piel flor, serraje, malla metálica, látex rugoso anticorte, etc., según las características o riesgos del trabajo a realizar.

Para las maniobras con electricidad se deberán utilizar guantes de caucho, neopreno o materias plásticas que lleven marcado en forma indeleble el voltaje máximo por el que han sido fabricados.

Como complemento, si procede, se utilizarán cremas protectoras y guantes tipo cirugiano.

PROTECCIONES DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES:

En trabajos en riesgo de accidentes mecánicos en los pies, será obligatorio el uso de botas de seguridad con refuerzos metálicos en la puntera, que estará tratada y fosfatada para evitar la corrosión.

Ante el riesgoderivado del uso de líquidos corrosivos, o ante riesgos químicos, se hará uso de calzado de suela de caucho, neopreno o poliuretano, cuero especialmente tratado y se deberá sustituir el cosido por la vulcanización a la unión del cuerpo en el bloque del piso.

La protección ante el agua y la humedad, se efectuará con botas altas de PVC, que deberán tener la puntera metálica de protección mecánica para la realización de trabajos en movimientos de tierras y realización de estructuras y derribo.

En aquellas operaciones que lasespuelas resulten peligrosas, al no tener elementos de hierro o acero, la valla será para poder deshacerse rápido con el fin de abrirla rápidamente ante la eventual introducción de partículas incandescentes.

La protección de las extremidades inferiores se completará, quan sea necesario, con el uso de cubrimiento de pies y polainas de cuero adobado, caucho o tejido ignífugo.

Los tobillos y lengüeta dispondrán de cojinetes de protección, el calzado de seguridad será de materiales transpirables y dispondrán de plantillas anticlaus.

PROTECCIONES DEL CUERPO:

Los cinturones reunirán las siguientes características:

- Serán de cinta tejida en poliamida de primera calidad o fibra sintética de alta tenacidad apropiada, sin remaches y con costuras cosidas.

- Tendrán una anchura entre 10 y 20 cm, una espesura no inferior a 4mm, y longitud lo más reducida posible.

- Se revisarán siempre antes de su uso, y se tirarán cuando tengan cortes, grietas o filamentos que comprometan su resistencia, calculada por el cuerpo humano en caída libre desde unoa altura de 5 m o cuando la fecha de fabricación sea superior a los 4 años.

- Irán previstos de anillas por donde pasarán la cuerda salvacaídas, que no podrán ir sujetas mediante remaches.

- La cuerda salvacaídas será de poliamida de alta tenacidad, con un diámetro de 12 mm. La sirga de amarre también será de poliamida, pero de 16 mm de diámetro.

PROTECCIÓN POR TRABAJO A LA INTEMPERIE:

Los equipos protectores integral para el cuerpo ante las inclemencias meteorológicas cumplirán las siguientes caracterítis:

- Que no obstaculicen la libertad de movimientos.

- Que tengan poder de retención/evacuación del calor.

- Que la capacidad de transporte del sudor sea adecuada.

- Facilidad de aireación.

Las piezas impermeables dispondrán de esclavinas y registros de ventilación para permitir la evaporación del sudor.

ROPA Y PIEZAS DE SEÑALIZACIÓN:

Los equipos protectores destinados a la seguridad-señalización del usuario cumplirán las siguientes características:

- Que no obstaculicen la libertad de movimientos.

- Quetengáramos poder de retención/evacuación del calor.

- Que la capacidad de transporte del sudor sea adecuada.

- Facilidad de aireación.

- Que sean visibles a tiempo por el destinatario.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

ELECCIÓN:

Los EPI deberán ser seleccionados con el conocimiento de las condiciones y tareas relacionadas con el usuario, teniendo en cuenta las tareas implicadas y los datos proporcionados por el fabricante.

Tant el comprador como el usuario deberán comprobar que el EPI ha sido diseñado y fabricado de la forma siguiente:

- La pieza de protección dispone de un diseño y dimensiones que por su estética, no creí sensación de ridículo al usuario. Los materiales ycomponentes del EPI no deberán afectar adversamente al beneficiario de su utilización.

- Deberá ofrecer al usuario el mayor grado de comodidad posible que esté en consonancia con la protección adecuada.

- Las partes del EPI que entren en contacto con el usuarisueño deberán estar libres de rugosidades, cantos agudos y resaltes que puedan producir irritaciones o heridas.

- Su diseño deberá facilitar su correcta colocación sobre el usuario y deberá garantizar que permanecerá en su lugar durante el tiempo de empaque previsible, teniendo en cuenta los factores ambientales, junto con los movimientos y posturas que el usuario pueda adoptar durante el trabajo. A tal fin, deberán proveerse de los medios apropiados, tal como sistemas de ajuste o gama de tallas adecuadas, para que permitan que la EPI se adapte a la morfología del usuario.

- El EPI deberá ser lo más ligero posible, sin perjuicio de la resistencia y eficacia de su diseño.

- Cuando sea posible, el EPI tendrá una baja resistencia al vapor de aigua.

- La designación de la talla de cada pieza de trabajo comprenderá al menos 2 dimensiones de control, en centímetros: 1) La altura y el contorno de pecho o busto, ó 2) La altura y la cintura.

Para la elección de los EPI, el empleador deberá llevar a cabo las siguientes actuaciones previas:

- Analizar y evaluar los riesgos existentes que no puedan evitarse o eliminarse suficientemente por otros medios. Para el inventario de los riesgos se seguirá el esquema del Anexo II del RD 773/1997, de 30 de mayo.

- Definir las características que deberán reunir los EPI para garantizar su función, teniendo en cuenta la naturaleza y magnitud de los riesgos que deberán protegerlos, así como los factores adicionales de riesgo que puedan constituir los propios EPI o su utilización. Para la evaluación de EPI se seguirán las indicaciones del Anexo IV del RD 773/1997, de 30 de mayo.

- Comparar las características de los EPI existentes en el mercado con las definidas en el apartado anterior.

Para la normalización interna de empresa de los EPI atendiendo a las conclusiones de las actuaciones previas de evaluación de riesgos, definición de características requeridas y las existentes en el mercado, el empleador deberá comprobar que cumpla con las condiciones y requisitos establecidos en el Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de mayo, en función de las modificaciones significativas que la evolución de la técnica determine en los riesgos, en las medidas técnicas y organizativas, en los SPC y en las prestaciones funcionales de los propios EPI.

PROTECCIONES DEL JEFE:

Los medios deprotección del jefe serán seleccionados en función de las siguientes actividades:

- Obras de construcción, y especialmente, actividades debajo o cerca de andamios y puestos de trabajo situados en altura, obras de encofrado y desencofrado, montaje e instalación de andamios y demolición.

- Trabajos en puentes metálicos, edificios y estructuras metálicas de gran altura, palos, torres, obras y montajes metálicos, de calderería y conducciones tubulares.

- Obras en fundiciones, zanjas, pozos y galerías.

- Movimientos de tierra y obras en roca.

- Trabajos en explotaciones de fondo, en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamientos de escombros.

- Utilización de pistolas fijaclaus.

- Trabajos con explosivos.

- Actividades en ascensores, mecanismos elevadores, grúas y medios de transporte.

- Mantenimiento de obras e instalaciones industriales.

PROTECCIONES PARA EL APARATO OCULAR Y LA CARA:

Protección del aparato ocular:

- Los medios de protección ocular serán seleccioleados en función de las actividades con riesgos de:

- Topadas o impactos con partículas o cuerpos sólidos.

- Acción de polvo y humos.

- Proyección o salpicadura de líquidos fríos, calientes, cáusticos o materiales fundidos.

- Sustancias peligrosas por su intensidad o naturaleza.

- Radiaciones peligrosas por su intensidad o naturaleza.

- Deslumbramiento

Protección de la cara:

- Los medios de protección facial serán seleccionados en función de las siguientes actividades:

- Trabajos de soldadura, esmerilado, pulido y/o corte.

- Trabajos de perforación y burinado.

- Talla y tratamiento de piedras.

- Manipulación de pistolas fijas de impacto.

- Utilización de maquinaria que generan virutas cortas.

- Recogida y fragmentación de vidrio, cerámica.

- Trabajo con rayo proyector de abrasivos granulares.

- Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.

- Manipulación o utilización de dispositivos con chorro líquido.

- Actividades en un entorno de calor radiante.

- Trabajos que desprenden radiaciones.

- Trebailes eléctricos en tensión, en baja tensión.

PROTECCIONES PARA EL APARATO AUDITIVO:

Los medios de protección auditiva serán seleccionados en función de las siguientes actividades:

- Trabajos con utilización de dispositivos de aire comprimido.

- Trabajos de percusión.

- Trabajos de arranque y densificación en recintos angostos o confinados.

PROTECCIONES PARA EL APARATO RESPIRATORIO:

Los medios de protección del aparato respiratorio serán seleccionados en función de los siguientes riesgos:

- Polvo, humos y nieblas.

- Vapores metálicos y orgánicos.

- Gases tóxicos industriales.

- Monóxido de carbono.

- Baja concentración de oxígeno respirable.

PROTECCIONES DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES:

Los medios de protección de las extremidades superiores, mediante la utilización de guantes, éstos serán seleccionados en función de las siguientes actividades:

- Trabajos de soldadura.

- Manipulación de objetos con aristas cortantes.

- Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos.

- Trabajos con riesgo eléctrico.

PROTECCIONES DE LAS EXTREMITATS INFERIORES:

Para la protección de los pies, en los casos que se indiquen seguidamente, se dotará al trabajador de cal at de seguridad, adaptado a los riesgos a prevenir en función de la actividad:

Calzado de protección y de seguridad:

- Trabajos de obra grande, enginyería civil y construcción de carreteras

- Trabajos en andamios

- Obras de demolición de obra grande

- Obras de construcción de hormigón y de elementos prefabricados que incluyan encofrado y desencofrado

- Actividades en obras de construcción o áreas dealmacenamiento

- Obras de ensueto

- Trabajos de estructura metálica

- Trabajos de montaje e instalaciones metálicos

- Trabajos en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombros

- Trabajos de transformación de materiales líticos

- Manipulación y tratament de vidrio

- Revestimiento de materiales termoaislantes

- Prefabricados para la construcción

Zapatos de seguridad con talón o suela corrida y suela antiperforante:

- Obras de ensueto

Calzado y cubrimiento de calat de seguridad con suela termoaislante:

- Actividades sobre y con masas ardientes o frías

Polainas, calzado y cubrimiento de calzado para poder deshacerse rápido en caso de penetración de masas en fusión:

- Elaboradores

PROTECCIONES DEL CUERPO:

Los medios deprotección para la protección anticaídas de altura, serán seleccionados en función de las siguientes actividades:

- Trabajos en andamios.

- Montaje de piezas prefabricadas.

- Trabajos en palos y torres.

- Trabajos en cabinas de grúas situadas en altura.

PROTECCIÓN DEL TRONCO:

Los mediosde protección del tronco serán seleccionados en función de los riesgos derivados de las actividades:

Piezas y equipos de protección:

- Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.

- Trabajos con masas ardientes o permanencia cerca de éstas y en ambiente caliente.

- Manipulación de vidrio plano.

- Trabajos de rajado de arena.

- Trabajos en cámaras frigoríficas.

Ropa de protección antiinflamable:

- Trabajos de soldadura en locales exiguos.

Delantales antiperforantes:

-Manipulación de herramientas de cortes manuales, cuando la hoja tenga que orientarse hacia el cuerpo.

Delantales de cuero y otros materiales resistentes a partículas y chispas incandescentes:

- Trabajos de soldadura.

- Trabajos de forja.

- Trabajos de fundición y moldeo.

PROTECCIÓN PERSONAL CONTRA CONTACTOS ELÉCTRICOS:

Los medios de protección personal en las inmediaciones de zonas en tensión eléctrica, serán seleccionados en función de las siguientes actividades:

- Trabajos de montaje eléctrico

- Trabajos de mantenimiento eléctrico

- Trabajos de explotación y transporte eléctrico

SUMINISTRO Y ALMACENAJE:

Se suministrarán embalados en cajas, clasificados por modelos o tipos homogéneos, etiquetados con los siguientes datos:

- Nombre, marca comercial u otro medio de identificación del fabricant o su representante autorizado.

- Designación del tipo de producto, nombre comercial o código.

- Designación de la talla.

- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de cuenta: Instrucciones de lavado o limpieza según Norma ISO 3759.

Se seguirán lasrecomiendo de almacenamiento y atención, fijados por el fabricante.

Se reemplazarán los elementos, se limpiarán, desinfectarán y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con templadoures comprendidas entre 15 y 25ºC.

Los stocks y las entregas estarán documentadas y custodiadas, con acuse de recibo y recibo, por un responsable delegado por el empleador.

La vida útil de los EPI es limitada, pudiendo ser debida tanto a su desgaste prematuro por el uso, como a su caducidad, que vendrá fijada por el plazo de validez establecido por el fabricante, a partir de su fecha de fabricación (generalmente estampillada en el EPI), con independencia de que haya sido o no utilizado.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE AMIDAMENT

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resoluciónn de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES, COL· LECTIVAS, IMPLANTACIÓN Y ASISTENCIAS TÉCNICAS

B15 MATERIALES PARA PROTECCIONES COL· LECTIVAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1526EL6,B152U000.

1.- DEFINICIÓN YCARO ACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Sistemas de Protección Colectiva (SPC) son un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, asociados de forma solidaria, destinado al apantallamiento e interposición física, que se opone a una energía natural que se encuentra fuera de control, con la finalidad de impedir o reducir las consecuencias del contacto con las personas o los bien ns materiales circundantes, susceptibles de protección.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Materiales para protecciones superficiales contra caídas de personas y objetos

- Materiales para protecciones lineales contra caídas de personas y objetos

- Materiales para protecciones puntuales contra caídas de personas y objetos

- Materiales de prevención para uso de maquinaria

- Materiales de prevención en la instalación eléctrica

- Materiales de prevención y equipos de medida y detección

- Materiales auxiliares para protecciones colectivas

CONDICIONES GENERALES:

Los SPC, para la totalidad del conjunto de sus componentes irn acompañados de unas instrucciones de utilización , proporcionadas por el fabricante o importador, en las que figurarán las especificaciones de manutención, instalación y utilización, así como las normas de seguridad exigidas legalmente.

Tendrán preferencia laadquisición de SPC que dispongan de un distintivo o 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

- Fecha de caducitado

- Tipo y número de fabricación

- Contraseña de homologación NE y certificado de seguridad de uso de entidad acreditada, si procede

Los SPC deben estar certificados por AENOR. El fabricante deberá acreditar ante AENOR los siguientes extremos:

- Responsabilegitado de la Dirección: Obligatorio

- Sistemas de calidad: Obligatorio

- Control de la documentación: Obligatorio

- Identificación del producto: Obligatorio

- Inspección y ensayo: Obligatorio

- Equipos de inspección, medición y ensayo: Obligatorio

- Estado de instalacióny ensayo: Obligatorio

- Control de productos no conformes: Obligatorio

- Manipulación, almacenamiento, embalaje y entrega: Obligatorio

- Registros de calidad: Obligatorio

- Formación y adiestramiento: Obligatorio

- Técnicas estadísticas: Voluntary

Cuando el SPC sea de confección protésica o artesanal, el proyectista y calculista del SPC quedará obligado a incluir los criterios de cálculo, planos y esquemas necesarios para el mantenimiento y controles de verificación técnica y límites de utilización . Por su parte el contratista queda obligado a su completa y correcta instalación, uso y mantenimiento conforme a las directrices establecidas por el proyectista.

Complementariamente a las exigencias de seguridad que se incluyen en las Instrucciones Técnicas Complementarias y/o normativa técnica de referendo u obligado cumplimiento, los SPC utilizados en los procesos productivos, los Equipos de Trabajo, las Máquinas y sus elementos, tendrán con carácter general las següidascaracterísticas de Seguridad:

- Prevención integrada: Los elementos constitutivos de los SPC o dispositivos acoplados a éstos estarán diseñados y construidos de forma que las personas no estén expuestas a sus peligros cuando su montaje, utilizacin y mantenimiento se haga conforme a las condiciones previstas por el proyectista o fabricante.

- Retención de rotura en servicio: Las diferentes partes de los SPC, así como sus elementos constitutivos deberán poder resistir a lo largo del tiempo los esfuerzos a què deban estar sometidos, así como cualquier otra influencia externa o interna que pueda presentarse en las condiciones normales de utilización previstas.

- Monolitismo del SPC: Cuando existan partes del SPC, cuyas pérdidas de sujeción puedan darselugar a peligro, dispondrá de complementos adicionales para evitar que dichas partes puedan incidir sobre las personas y/o las cosas susceptibles de pérdida patrimonial por la empresa.

- Previsión de quebrada o proyección de fragmentos: Las quebradas o desprendimientos de las diferentes partes de los SPC, así como sus elementos, de los que puedan originar daños, dispondrán de un sistema de resguardo o protección complementaria que retenga los posibles fragmentos, impidiendo su incidencia sobre las personíasy/o las cosas susceptibles de pérdida patrimonial para la empresa.

- Previsión de desprendimientos totales o parciales de los SPC por pérdida de estabilidad: Disponen los anclajes, contrapesos, lastres o estabilizadores que eviten la pérdida de estabilidad del SPC en condiciones normales de utilización previstas por el proyectista o fabricante.

- Ausencia de aristas agudas o cortantes: En las partes accesibles de los SPC no deberá existir aristas agudas o cortantes que puedan producir heridas.

- Protección de elementos móviles: Los elementos móviles de los SPC deberán estar diseñados, construidos y protegidos de forma que prevengan todo peligro de contacto o encallada.

- Piezas móviles: Los elementos móviles de los SPC, así como sus pasadores y componentes deben ser guiados mecánicamentent, suficientemente apantallados, disponer de distancias de seguridad o detectores de presè ncia de forma que no impliquen peligro para las personas y/o las cosas con consecuencia de pérdida patrimonial para la empresa.

- Interrelación de varios SPC o parte de estosque trabajan con independencia: Cuando la instalación está constituida por un conjunto de SPC o parte de los mismos trabajan independientemente, la protección general del conjunto estará diseñada sin perjuicio a lo que cada SPC o parte de éste actúeeficazmente.

- Control de riesgo eléctrico: Los SPC de protección eléctrica garantizarán el aislamiento, puesta a tierra, conexiones, protecciones, resguardos, enclave y señalización, que prevengan de la exposición a riesgo de contacto eléctrico por presencia de tensión en zondas accesibles a personas o materiales conductores y/o combustibles.

- Control de sobrepresiones de gases o fluidos: Los SPC de los equipos, máquinas y aparatos o sus partes, sometidos a presión (tubería, juntas, bridas, racords, válvulas, elementos de comoandamento u otros), estarán diseñados, construya ts y, en su caso mantenidos, de forma que, teniendo en cuenta las propiedades físicas de los gases o líquidos sometidos a presión, se eviten daños para las personas y/o las cosas con consecuencia de pérdida patr.imonial para la empresa, por fugas o quebradas.

- Control de agentes físicos y químicos: Las máquinas, equipos o aparatos en los que durante los trabajos normales se produzcan emisiones de polvo, gases o vapores que puedan ser perjudiciales para la salud de las personas o patrimonio de la empresa, deberán ir provistos de SPC eficaces de captación de dichos contaminantes acoplados a sus sistemas de evacuación. Aquellos que sean capaces de emitir radiaciones ionizantes u otras que puedan afectar a la salud de las personas o contaminar materiales y productos circundantes, irán provistos de apantallamiento de protección radiológica eficaz. El diseño, construcción , montaje, protección y mantenimiento, asegura la amortización de los ruidos y vibraciones producidos, a niveles inferiores a los límites establecidos por la normativa vigente en cada momento, como nocivos para las personas circundantes.

- Los SPC estarán diseñados y construidos atendiendo a criterios ergonómicos, tal como la concepción de: Espacio y medios de trabajo para sumontañero e; Ausencia de contaminación ambiental por polvo y ruido en su montaje; y Procé s de trabajos (no exposición a riesgos suplementarios durante el montaje, carga física, tiempo...). Los selectores de los SPC que puedan actuar de diversas formas, deben poder ser bloqueados con la ayuda de claves o herramientas adecuadas, en cada posición elegida. A cada posición del selector no debe corresponder más que una sola forma de mando o funcionamiento.

Los SPC deben estar diseñados de forma que las operaciones de mantenimiento preventivo y/o correctivo se puedan efectuar sin peligro por el personal, los puestos fácilmente accesibles, y sin necesidad de reducir los niveles de protección de los operarios de mantenim ent y de los eventuales beneficiarios del SPC

En el caso en que el SPC quede circumstancialmente anulado, se advertirá (mediante letreros normalizados) de esta circunstancia a los eventuales beneficiarios del SPC

Los SPC de las máquinas o equipos dispondrán de dispositivos adecuados que tiendan a evitar riesgos de atrapamientos, en el diseño y emplazamiento de los SPC y muy especialmente los resguardos en las máquinas, se tendrá en cuenta que la fijación sea racionalmente inviolable, permita suficiente visibilidad a través de ellas, su rigidez esté de acuerdo con la dureza del trato previsto, les aperturas impidan la introducción de miembros que puedan entrar en contacto con órganos móviles y que permitan dentro de lo posible la ejecución de operaciones de mantenimiento sin exposición a riesgos suplementarios.

El proyectista, fabricante o importador,arrojará las dimensiones ergonómicas de todos los componentes del SPC, dará las instrucciones y se dotará de los medios adecuados, para que el transporte y la manutención se pueda efectuar con el menor peligro posible. A estos efectos:

- Las piezas a transportar manualmente, no superarán individualmente los 25 kg de peso.

- Se indicará la posición de transporte que garantice la estabilidad del SPC, y se sujetará de manera adecuada.

- Aquellos SPC o sus componentes de difícil amarre se dotarán de puntos de sujecoión de resistencia apropiada; en todos los casos se indicará de manera documentada, la forma de efectuar correctamente el amarre.

El proyectista, fabricante o importador facilitará la documentación necesaria para que el montaje del SPC pueda efectuarse corazónrectamiento y con el menor peligro posible.

Igualmente se deberán facilitar los datos necesarios para la correcta operatividad y eficacia preventiva del SPC.

Las piezas de un peso mayor de 50 kg y que sean difíciles de sujetar manualmente, estarán dotadas de puntos de anclaje apropiados donde puedan montarse elementos auxiliares para la elevación.

Igualmente, el proyectista, fabricante o importador deberá indicar los espacios mínimos que deberán respetarse en relación a las paredes y techo, para que el montaje ydesatado pueda efectuarse con facilidad.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

ELECCIÓN:

Los SPC deberán seleccionarse en base a unos criterios de garantías de Seguridad para sus montadores y presuntos beneficiarios, atendiendo a:

Criterios de diseño:

Su diseño y construcción obedece al resultado de un meditado cuidado de todos los detalles de la ejecución y del riesgo para los que han sido concebidos, por lo que el SPC é s de todo punto recomendable que en todos y cada uno de sus componentes disgregables, dispongan de su correspondiente sello AENOR (o equivalente) como compromiso de garantía de qualidad del fabricante.

Criterios de evaluación de riesgos:

El proyectista, fabricante o distribuidor deberán acreditar documentalmente, que en el diseño del SPC se ha realizado un análisis de los peligros asociados a su utilización, y valorado los riesgos que puedan resultar:

- Definición de los límites del SPC.

- Identificación de los peligros, situaciones peligrosas y sucesos peligrosos asociados a la utilización del SPC.

- Estimar cada uno de los riesgos que se deriven de la identificación anterior, es decir, asignar un valor a cada riesgo (normalmente de tipo cualitativo).

- Valorar los riesgos estimados (juzgar si es necesario reducir el riesgo).

SUMINISTRO Y ALMACENAJE:

El fabricante del SPC asociado a un Equipo debe aportar "el expediente técnico" como documento con las especificaciones técnicas del Equipo, que lo califiquen como componente de seguridad incorporado, adquiriendo la consideración de MAUP, que debe constar de los siguientes elementos básicos:

- Lista de requisitos esenciales aplicados, normas utilizadas y otraspecificaciones técnicas usadas para el diseño.

- Soluciones adoptadas para prevenir los peligros que presenta la máquina o componente de seguridad (MAUP).

- Planos de conjunto y de montaje y mantenimiento de los SPC incorporados

- Planos detallados y completos que permitan comprobar el cumplimiento de los requisitos esenciales de seguridad y salud (si es necesario, acompañados con notas de cálculo, resultado de pruebas, etc.,).

- Manual de instrucciones.

- Guía de mantenimiento preventivo.

Se seguirán las recomendaciones de almacenamiento fijadas por el proyectista o fabricante.

Se reemplazarán los elementos, se limpiarán, engordarán, pintarán, ajustarán y se colapsarán. locarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del proyectista o fabricante.

Se almacenarán a cubierto, en compartimentos amplis y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25ºC.

El almacenamiento, control de estado de utilización y las entregas del SPC estarán documentadas y custodiadas, con acuse de recibo de conformidad, entrega y recibo, por un responsable técnico, delegado por el empleador.

La vida útil de los SPC es limitada, pudiendo ser debida tanto a su desgaste prematuro por el uso, como a su amortización, que vendrá fijada por su estado y su mantenimiento, así como su adaptación al estado de la técnica, conindagación de su fecha de fabricación.

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.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

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.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

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.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

B4 MATERIALES PARA ESTRUCTURAS

B44 MATERIALES DE ACERO PARA ESTRUCTURAS

B44Z PLANCHAS Y PERFILES DE ACERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B44Z501A.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Perfiles de acero para usos estructurales, formados por pieza simple o compuesta y cortados a medida o trabajados en taller.

Se hanconsiderado los siguientes tipos:

- Perfiles de acero laminado en caliente, de las series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según UNE-EN 10025-2

- Perfiles de acero laminado en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o plancha, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según UNE-EN 10025-2

- Perfiles agujereados de acero laminado en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular de acero S275J0H o S355J2H, según UNE-EN 10210-1

- Perfiles forad ats conformados en frío de las series redondo, cuadrado o rectangular de acero S275J0H o S355J2H, según UNE-EN 10219-1

- Perfiles conformados en frío, de las series L, LD, U, C, Z, u Omega, de acero S235JRC, según UNE-EN 10025-2

- Perfiles de acero laminado en caliente, en planxa, de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica S355J0WP o S355J2WP, según PNE-EN 10025-5

Se han considerado los siguientes tipos de unión:

- Con soldadura

- Con tornillos

Se han considerado los siguientes acabados de protección (no aplicable a los perfils de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica):

- Una capa de imprimación antioxidante

- Galvanizado

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No debe tener defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.

PERFILES DE ACERO LAMINADO EN CALIENTE:

El fabricante debe garantizar que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles, secciones y planchas, cumple las determinaciones de las normas de condiciones técnicas de suministro siguientes:

- Perfiles de acero laminado en caliente: UNE-EN 10025-1 y UNE-EN 10025-2

- Perfiles de acero laminado en caliente con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica: UNE-EN 10025-1 y PNE-EN 10025-5

Cada producto debe ir marcoat de forma clara e indeleble con la siguiente información:

- El tipo, la calidad y, si es aplicable, la condición de suministro mediante su designación abreviada

- Un número que identifique la colada (aplicable únicamente en el caso de inspección por coladas) y, si es aplicable, la muestra

- El nombre del fabricante o su marca comercial

- La marca del organismo de control externo (cuando sea aplicable)

- 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

La marca debe estar situada en una posición cercana a uno de los extremos de cada producto o en la sección transversal de corte.

Cuando los productos se suministran en paquetes el marcaje debe hacerse con una etiqueta adherida al paquete o sobre el primer producto del mismo.

Las dimensiones y tolerancias dimensionales y de forma deben ser las indicadas en las siguientes normas:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024

- Perfil IPE, HEA, HEB y HEM: UNE-EN 10034

- Perfil UPN: UNE-EN 10279

- Perfil L y LD: UNE-EN 10056-1 y UNE-EN 10056-2

- Perfil T: UNE-EN 10055

- Rodó: UNE-EN 10060

- Cuadrado: UNE-EN10059

- Rectangular: UNE-EN 10058

- Plancha: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILES AGUJEREADOS:

El fabricante debe garantizar que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles cumple las determinaciones de las siguientes normas de condiciones técnicas de suministro:

- Perfiles agujereados de acero laminado en caliente: UNE-EN 10210-1

- Perfiles agujereados conformados en frío: UNE-EN 10219-1

Cada perfil agujereado debe ir marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:

- La designación abreviada

- El nombre o las siglas (marca de fábrica) del fabricante

- En el caso de inspección y ensayos específicos, un número de identificación, por ejemplo el número de pedido, que permita relacionar el producto o la unidad de suministro y el documento correspondiente (únicamente aplicable a los perfiles agujereados conformados en frío)

Cuando los productos se suministran en paquetes el marcaje se puede hacer con una etiqueta adherida al paquete.

Las tolerancias dimensionales deben cumplir las especificaciones de las siguientes normas:

- Perfiles agujereados de acero laminado en caliente: UNE-EN 10210-2

- Perfiles agujereados conformados en frío: UNE-EN 10219-2

PERFILES CONFORMADOS EN FRÍO:

El fabricante debe garantizar que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles y secciones, cumple lasdeterneces de las normas de condiciones técnicas de suministro del producto de partida.

Deben ir marcados individualmente o sobre el paquete con una marca clara e indeleble que contenga la siguiente información:

- Dimensiones del perfil o número del planl de diseny

- Tipos y calidad del acero

- Referencia que indique que los perfiles se han fabricado y ensayado según UNE-EN 10162; si se requiere, el marcado CE

- Nombre o logotipo del fabricante

- Código de producción

- Identificación del laboratorio de ensayos extern (cuando sea aplicable)

- Código de barras, según ENV 606, cuando la información mínima anterior se facilite con un texto claro

Las tolerancias dimensionales y de la sección transversal deben cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 10162.

PERFILES TREBALLATS A TALLER CON SOLDADURA:

El material de aportación utilizado debe ser apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.

Las características mecánicas del material de aportación deben ser superiores a las del material base.

En aceros de resistencia mejorada en la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación debe ser equivalente a la del material base.

Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:

- Metálico por arco con electrodo recubierto (per arco manual)

- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa

- Por arco sumergido con hilo/alambre

- Por arco sumergido con redondo/electrodo desnudo

- Por arco con gas inerte

- Por arco con gas activo

- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo

- Por arco amb hilo tubular, con protección de gas inerte

- Por arco con electrodo de wolfram y gas inerte

- Por arco de espárragos

Las soldaduras deben hacerse por soldadores certificados por un organismo acreditado y calificados según la UNE-EN 287-1.

Antes de empezar a soldar se debe verificar que las superficies y bordes a soldar son adecuadas al procés de soldadura y que están libres de fisuras.

Todas las superficies a soldar deben limpiarse de cualquier material que pueda afectar negativamente a la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldadura. Se deben mantener secas y libres de condensaciones.

Se debe evitar la proyección de chispeos erráticas del arco. Si se produce se debe sanear la superficie de acero.

Se debe evitar la proyección de soldadura. Si se produce se debe eliminar.

Los componentes a soldar deben estar correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositiuso adecuados o soldaduras de punteo, de manera que las uniones a soldar sean accesibles y visibles para el soldador. No se deben introducir soldaduras adicionales.

El armado de los componentes estructurales debe hacerse de manera que las dimensiones finales estén dentro de las tolerancias establecidas.

Las soldaduras provisionales deben ejecutarse siguiendo las especificaciones generales. Se deben eliminar todas las soldaduras de punteo que no se incorporen a las soldaduras finales.

Cuando el tipo de material del acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir un endurecimiento de la zona térmicamente afectada debe considerarse la utilización del precalentamiento. Este debe extenderse 75 mm en cada componente del metal base.

No se debe acelerar el enfriamiento de lassolicitudes con medios artificiales.

Los cordones de soldadura sucesivos no deben producir huestes.

Los defectos de soldadura no deben taparse con soldaduras posteriores. Deben eliminarse de cada pasada antes de hacer la siguiente.

Después de hacer un cordón de sueldadura y antes de hacer lo siguiente, hay que limpiar la escoria por medio de una pileta y de un cepillo.

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 para obras de edificación o de acuerdo alartículo 640.5.2 del PG3 para obras de ingeniería civil.

Se reducirá al mínimo el número de soldaduras a efectuar en la obra.

Las operaciones de corte deben realizarse con sierra, cesta y oxidall automático. Se admite el oxicorte manual únicamente cuando el procesoautomático no se pueda practicar.

Se aceptan los cortes hechos con oxicorte si no presentan irregularidades significativas y si se eliminen los restos de escoria.

Se pueden utilizar procedimientos de conformado en caliente o en frío siempre que las característiques del material no quedan por debajo de los valores especificados.

Para el conformado en caliente se deben seguir las recomendaciones del productor siderúrgico. El doblado o conformado no debe realizarse durante el intervalo de calor azul (250ºC a 380ºC).

El conformado en frío debe hacerse respetando las limitaciones indicadas en la norma del producto. No se admiten las martillazos.

Los ángulos entrantes y entalles deben tener un acabado redondeado con un radio mínimo de 5 mm.

Tolerancias de fabricación:

- En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 de DB-SE A

- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en el artículo 640.12 del PG3

PERFILES TRABAJADOS EN TALLER CON TORNILLOS:

Se utilizarán tornillos normalizados con características mecánicas de acuerdo con la UNE-EN ISO 898-1.

Los tornillos achaflanados, tornillos calibrados, pernos articulados y los tornillos hexagonales de inyección deben utilizarse siguiendo las instrucciones de su fabricante y deben cumplir los requisitos adicionales que les sean de aplicación.

La situación de los tornillos en la unión debe ser tal que reduzca la posibilidad de corrosión y pandeo local de las chapas, y debe facilitar el montaje y las inspecciones.

El diámetro nominal mínimo de los tornillos debe ser de 12 mm.

La rosca puede estar incluida en el plano de corte, excepto en el caso de que los tornillos se utilicen como calibrados.

Después del collado la espiga del caracol debe sobresalir de la rosca de la hembra. Entre la superficie de apoyo de la hembra y la parte no roscada de la espiga debe haber, como mínimo:

- En tornillos pretendidos: 4 filetes cumplidos más la salida de la rosca

- En tornillos sin pretendidar: 1 filete completo más la salida de la rosca

Las superficies de las cabezas de caracoles y hembras deben estar perfectamente planas y limpias.

En lostornillos colocados en posición vertical, la hembra debe estar situada por debajo de la cabeza del tornillo.

En los agujeros redondos normales y con tornillos sin pretendida no es necesario utilizar volanderas. Si se utilizan tienen que ir bajo la cabeza de los tornillos, tienen que ser achaflanadasy el chaflán tiene que estar situado en dirección a la cabeza del tornillo.

En los tornillos pretendidos, las volanderas deben ser planas endurecidas y deben ir colocadas de la forma siguiente:

- Fresnos 10.9: bajo la cabeza del caracol y de la hembra

- 8.8:hoyo al elemento que gira

Los agujeros para los tornillos deben hacerse con perforadora mecánica. Se admite otro procedimiento siempre que proporcione un acabado equivalente.

Se permite la ejecución de agujeros con punzonado siempre que se cumplan los requisitos establecidosen el apartado 10.2.3 del DB-SE A en obras de edificación o los establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 en obras de ingeniería civil.

Es recomendable que, siempre que sea posible, se perforen de una sola vez los agujeros que atraviesen dos o más piezas.

Losfotófanos alargados deben hacerse con una operación de punzonado, o con la perforación o punzonado de dos agujeros y posterior oxidall.

Desprende de perforar las piezas y antes de unirlas se deben eliminar las rebabas.

Los tornillos y las hembras no deben soldarse.

Se deben colocar el número suficiente de tornillos de montaje para asegurar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto íntimo de las piezas de unión.

Las hembras deben montarse de manera que su marca de designación sea visible después delmontón.

En los tornillos sin pretendida, cada conjunto de tornillo, hembra y volandera(es) debe colocarse hasta llegar al "collado a tocar" sin sobretesar los tornillos. En grupos de tornillos este proceso debe realizarse progresivamente empezando por los tornillos situados en el centro. Si es necesario se deben hacer ciclos adicionales de collado .

Antes de comenzar el pretendido, los tornillos pretendidos de un grupo deben colocarse de acuerdo con lo indicado para los tornillos sin pretendida. Para que el pretendido sea uniforme se debenhacer ciclos adicionales de collado.

Se deben retirar los conjuntos de caracol pretendido, hembra y volandera(es) que después de cosechados hasta el pretendido mínimo, se aflojen.

El collado de los tornillos pretendidos debe hacerse siguiendo uno de los procedimientos siguientes:

- Método de control del par torsor

- Método del giro de hembra

- Método del indicador directo de tensión

Las operaciones de corte deben realizarse con sierra, cesta y oxidall automático. Se admite el oxicorte manual únicamente cuando el procedimiento automático no es pueda practicar.

Se aceptan los cortes hechos con oxicorte si no presentan irregularidades significativas y si se eliminen los restos de escoria.

Se pueden utilizar procedimientos de conformado en caliente o en frío siempre que las características del material no quedan por debajo de los valores especificados.

Para el conformado en caliente se deben seguir las recomendaciones del productor siderúrgico. El doblado o conformado no debe realizarse durante el intervalo de calor azul (250ºC a 380ºC).

El conformado en frío debe hacerse respetando las limitaciones indicadas en la norma del producto. No se admiten las martillazos.

Los ángulos entrantes y entalles deben tener un acabado arredondeado con un radio mínimo de 5 mm.

Tolerancias de fabricación:

- En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 de DB-SE A

- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en los apartados 640.5 y 640.12 del PG3

PERFILES PROTEGIDOS CON IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE:

La capa de imprimación antioxidante debe cubrir de manera uniforme todas las superficies de la pieza.

No debe tener fisuras, bolsas ni otros desperfectos.

Antes de aplicar la capa de imprimación las superficies a pintar deben estar preparadas deacuerdo con las normas UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 y UNE-EN ISO 8504-3.

Previamente al pintado se debe comprobar que las superficies cumplen los requisitos dados por el fabricante para el producto a aplicar.

La pintura de imprimación debeutilizarse siguiendo las instrucciones de su fabricante. No se utilizará si ha superado el tiempo de vida útil o el tiempo de endurecimiento tras la apertura del recipiente.

Si se aplica mé s de una capa se debe utilizar para cada una un color diferente.

Después de la aplicación de la pintura las superficies deben protegerse de la acumulación de agua durante un cierto tiempo.

No se deben utilizar materiales de protección que perjudiquen la calidad de la soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar.

Las soldaduras y el metall base adyacente no deben pintarse sin haber eliminado previamente la escoria.

La zona sin revestir situada alrededor del perímetro de la unión con tornillos no debe tratarse hasta que no se haya inspeccionado la unión.

PERFILES GALVANIZADOS:

El recubrimiento de zinc debe ser homogéneo y continuo en toda la superficie.

No debe tener grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

L a galvanización debe hacerse de acuerdo con las normas UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, según corresponda.

Se deben sellartodas las soldaduras antes de hacer un decapado previo a la galvanización.

Si el componente prefabricado tiene espacios cerrados se deben disponer agujeros de ventilación o purga.

Antes de pintarlas, las superficies galvanizadas deben limpiarse y tratarse con pinturacimo con diluyente ácido o con chorro barredor.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: de manera que no sufran deformaciones, ni esfuerzos no previstos.

Almacenamiento: Siguiendo las instrucciones del fabricante. En lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegidos de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones.

No se deben utilizar si se ha superado la vida útil en almacén especimetida por el fabricante.

PERFILES DE ACERO LAMINADO EN CALIENTE:

El suministrador debe aportar 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 CE de conformidad del fabricante y Certificado del control de producción en fábrica emitido por el organismo de inspección

El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) debe colocarse sobre el producto acompañado por:

- El número de identificación del organismo de certificación

- El nombre o marca comercial y dirección declarada del fabricante

- Las dos ultimas cifras del año de impresión del marcado

- El número del certificado de conformidad CE o del certificado de producción en fábrica (si procede)

- Referencia a la norma EN 10025-1

- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto

- Información de las características esenciales indicadas de la siguiente forma:

- Designación del producto de acuerdo con la norma correspondiente de tolerancias dimensionales, según el capítulo 2 de la norma EN 10025-1

- Designación del producto de acuerdo con el apartado 4.2 de las normas EN 10025-2 a EN 10025-6

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

kg de peso necesario suministrado a la obra, calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los siguientes criterios:

- El peso unitario para su cálculo debe ser el teórico

- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF

Estoscriteros incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte I: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1:Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

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 Acero DB-SE-A

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

-
-

-
-
-
-

BB MATERIALES PARA PROTECCIONES YSEÑALIZACIÓN

BBB SEÑALIZACIÓN VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBBAD015,BBBAA005,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAD004,BBBAF004.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Señalización que referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gesticular, según proceda.

CONDICIONES GENERALES:

La señalización de seguridad se caracteriza por llamar rápidamente la atención sobre la circunstática a resaltar, facilitando su inmediata identificación por parte del destinatario. La seva finalidad es la de indicar las relaciones causa-efecto entre el medio ambiente de trabajo y la persona.

La señalización de seguridad puede tener características diferentes, así pues, podemos clasificarla de la siguiente forma:

- Señal de prohibición: Un señal que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro.

- Señal de advertencia: Una señal que advierte de un riesgo o peligro.

- Señal de obligación: Una señal que obliga a un comportamiento determinado.

- Señal de salvamento o de socorro: Una señal que proporciona indicaciones relativas a las salidas de socorro, a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento.

- Señal indicativa: Una señal que proporciona otras informaciones distintas a las anteriores.

- Señal en forma de panel: Una señal de que, por la combinación de una forma geométrica, de colores y de un símbolo o pictograma, proporciona una determinada información, cuya visibilidad está asegurada por una iluminación de suficiente intensidad.

- Señal adicional: Una señal utilizada junto a un altre señal en forma de panel y que facilita informaciones complementarias.

- Color de seguridad: Un color al que se atribuye una significación determinada en relación con la seguridad y salud en el trabajo.

- Símbolo o pictograma: Una imagen que describe una situación u obliga a un comportamiento determinado, utilizada sobre una señal en forma de panel o sobre una superficie luminosa.

- Señal complementaria de "riesgo permanente": Bandas oblicuas (60º) amarillas y negras (al 50%) en contornos y perímetros de huecos,pinos, esquinas, muelles de descarga y partes salientes de equipos móviles.

ELECCIÓN:

Las condiciones básicas de eficacia en la elección del tipo de señalización de seguridad a utilizar deben centrarse en:

- Atraer la atención del destinatario.

- Dar a conocerel mensaje con suficiente antelación.

- Facilitar la suficiente información de forma que en cada caso concreto se sepa cómo actuar.

- Que exista la posibilidad real de poner en práctica lo indicado.

- La señalización debe ser percibida,compuesta e interpretada en un tiempo inferior al necesario para que el destinatario entre en contacto con el peligro.

- Las disposiciones mínimas relativas a las diversas señalizaciones de seguridad están especificadas en el Anexo VII del RD 485/1997, de 14 de abril, con los siguientes epígrafes de referencia:

  - Riesgos, prohibiciones y obligaciones.

  - Riesgos de caídas, choques y golpes.

  - Vías de circulación.

  - Tuberías, recipientes y áreas de almacenamiento desustento y preparados peligrosos.

  - Equipos de protección contra incendios.

  - Medios y equipos de salvamento y socorro.

  - Situaciones de emergencia.

  - Maniobras peligrosas.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO Y ENMAGATZEMATGE:

Se seguirán las recomendaciones de almacenamiento y atención, fijados por el fabricante y la DGT.

Se reemplazarán los elementos, se limpiarán, se hará un mantenimiento y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante y la DGT.

Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25 ºC.

Los stocks y las entregas estarán documentadas y custodiadas, con acuse de recibo y recibo, por un responsable delegado por la empresa.

La vida útil de losseñuelos y balizamientos es limitada, debido tanto a su desgaste prematuro por el ú s, como a actuaciones de vandalismo o atentado patrimonial, con independencia de que hayan sido o no utilizadas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida segúnespecificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

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.

Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales

Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

-
-

-
-
-
-

BQ MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS

BQU EQUIPAMIENTOS PARA PERSONAL, OFICINAS Y ALMACENES DE OBRA

BQU1 MÓDULOS PREFABRICADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQU1531A,BQU1A50A,BQU1H53A.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Módulos prefabricados de uso provisional durante la realización de la obra.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Módulo de sanitarios con instalación elencoctrica y de lampistería

- Módulo de vestuarios con instalación eléctrica

- Módulo de comedor con instalación eléctrica y de lampistería

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las instalaciones provisionales del personal de obra se adaptarán a las caracterí sticas especificadas en los artículos 15 y ss del RD 1627/97, de 24 de octubre, relativo a las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

Los materiales utilizados en pavimento, menda y techo deben ser continuos, lisos e impermeables, fácilmente limpiables.

Debe tener ventilación suficiente en el exterior.

Los elementos suministrados deben cumplir lo establecido en su pliego de condiciones correspondiente.

El espacio interior y los compartimentos existentes, en su caso, deben tener las características y dimensión suficientes para permitir desarrollar sin obstáculos, la función a la que van destinados, por el número de usuarios previsto y situar el mobiliario necesario.

MÓDULO DE SANITARIOS:

Debe estar formado por:

- Panel de acero lacado con aislamiento de poliuretano

- Revestimiento de paredes con tablero fenólico

- Pavimento de lamelas de acero galvanizado

- Instalación de lampistería con lavabo colectivo con tres grifos, placas turcas, duchas, espejo y complementos de baño

- Instalación eléctrica

Debe tener compartimentos individuales cerrados para alojar las duchas y placas turcas.

Altura techo: >= 2,3 m

MÓDULO DE VESTUARIOS:

Debe estar formado por:

- Panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano

- Revestimiento de paredes con tablero fenólico

- Pavimento de lamelas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico

- Instalación eléctrica

Altura techo: >= 2,3 m

MÓDULO DE COMEDOR:

Debe estar formado por:

- Panel de acero lacado y aislamiento

- Revestimiento de paredes con tablero fenólico

- Pavimento de lamelas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico

- Instalación de lampistería con fregadero de dos picas con grifo y mostrador

- Instalación eléctrica

La instalación eléctrica debe constar de:

- Un punto de luz

- Un interruptor

- Enchufes

- Protección diferencial

Altura techo: >= 2,6 m

Grosor aislamiento: >= 35 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.

Almacenamiento: Protegido de impactos 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.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.

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.

Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF/1973, "Instalaciones. Fontanería. AGUA FRÍA."

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

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.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el 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 .

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

-
-
-
-
-
-

BQ MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS

BQU EQUIPAMIENTOS PARA PERSONAL, OFICINAS Y ALMACENES DE OBRA

BQU2 MOBILIARIO Y APARATOS PARA MÓDULOS PREFABRICADOS DE OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pavimento y aparatos para módulos prefabricados de obra.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Armario metálico individual con doble compartimento interior

- Banco de fustea para 5 personas

- Tabla de madera con tablero de melamina con capacidad para 10 personas

- Nevera eléctrica

- Plancha eléctrica para calentar comidas

- Recipiente para recogida de basuras

ARMARIO METÁLICA LIC:

Debe estar formado por un cuerpo, una placa de montaje y una puerta.

El conjunto no debe tener golpes o defectos superficiales.

El cuerpo debe ser de chapa de acero plegada y soldada, protegido con pintura anticorrosiva.

La puerta debe ser del mismo material que el cuerpo y con cierre por dos puntos.

Debe tener una cerradura para cierre con llave.

Dimensiones del armario: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANCO Y TABLA DE MADERA:

No se deben apreciar grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

El acabado de madera debe ser de dos capas de pintura sintética, con una capa previa de imprimación.

Dimensiones del banco: 3,5 x 0,4 m

Dimensiones de la tabla: 3,5 x 0,8 m

PLANCHA ELÉCTRICA PARA CALENTAR COMIDAS:

Debe cumplir las especificaciones dadas al R.E.B.T.

Los dispositivos bajo tensión eléctrica deben estar protegidos.

Deben ser de materiales fácilmente limpiables.

Dimensiones: 60 x 45 cm

NEVERA ELÉCTRICA:

Debe cumplir las especificaciones dadas al R.E.B.T.

Los dispositivos bajo tensión eléctrica deben estar protegidos.

Deben ser de materiales fácilmente limpiables.

Capacidad: 100 l

RECIPIENTE PARA RECOJODA DE BASURA:

Deben ser de materiales fácilmente limpiables.

Capacidad: 100 l

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.

Almacenamiento: en su embalsado, protegido de la intemperie, de impactos 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.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

NEVERA ELÉCTRICA Y PLANCHA ELÉCTRICA:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

-
-

-
-
-
-

BQ MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS

BQU EQUIPAMIENTOS PARA PERSONAL, OFICINAS Y ALMACENES DE OBRA

BQUA EQUIPAMIENTO MÉDICO

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Equipamientomédico necesario en la obra según la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Botiquín de armario

- Botiquín portátil de urgencia

- Material sanitario para surtir un botiquín

- Camilla metálica rígidoa con base de lona, para salvamento

- Manta de algodón y fibra sintética

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Debe cumplir las condiciones requeridas por la DF.

BOTIQUÍN DE ARMARIO O PORTÁTIL, Y MATERIAL SANITARIO DE REPISICIÓN:

El contenido debe ser el establecido en la OrdenGeneral de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

El contenido será revisado mensualmente y será repuesto inmediatamente el material utilizado.

Debe llevar una indicación bien visible referente a su uso.

CAMILLA METÁLICA LICA:

Los ángulos y las aristas deben ser redondeados.

MANTA:

Dimensiones: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.

Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos contra los impactos y laintemperie e.

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.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

•

•

———————————————————————————————————————

•

•

•

•

H PARTIDAS DE OBRA DE SEGURIDAD Y SALUD

H1 PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COL· LECTIVAS EN EL TRABAJO

H14 PROTECCIONES INDIVIDUALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1411111,H141211D,H1421110,H1431101,H1446004,H144D205,H145C002,H145F004,H145K153, H1465275,H1461110,H1463253,H146J364,H1474600,H147N000,H1482320,H1483344,H1485140, H1485800,H1487460,H1489790.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos que puedan ar su segurot o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Protecciones del jefe
- Protecciones para el aparato ocular y la cara
- Protecciones para el aparato auditivo
- Protecciones para el aparato respirarori
- Protecciones de las extremidades superiores
- Protecciones de las extremidades inferiores
- Protecciones del cuerpo
- Protección del tronco
- Protección por trabajo a la intemperie
- Ropa y piezas de señalización
- Protección personal contra contactoseléctricos

Quedan expresamente excluidos:

- La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad fíjate del trabajador
- Los equipos de los servicios de socorro y salvamento
- Los EPI de los militares, de los policías y de las personas de los servicios de mantenimiento del orden
- Los EPI de los medios de transporte por carretera
- El material de deporte
- El material de autodefensa o de disuasion
- Los aparatos portátiles para la detección y señalización de los riesgos y de los factores de molestia

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Los EPI deberán proporcionar una protección eficaz ante los riesgos que motivan su uso, sin suponer miedo si mismos u ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias. A tal fin deberán:

- Responder a las condiciones existentes en el puesto de trabajo.

- Tener en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas así como el estado de salud del trabajador.

- Adecuarse ala empresa, después de los ajustes necesarios.

En caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios EPI, éstos deberán ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.

Los EPI solamente pueden ser utilizados para los usos pre vistos por el fabricante. El responsable de la contratación de los trabajadores queda obligado a informar e instruir de su uso adecuado a los trabajadores, organizando, si es necesario, sesiones de entrenamiento, especíticas.cuando se requiera la utilización simultánea de varios EPI, con los siguientes contenidos:

- Conocimiento de cómo ponerse y quitarse el EPI

- Condiciones y requisitos de almacenamiento y mantenimiento por parte del usuario

- Referencia a los accesorios y peces que requieran sustituciones periódicas

- Interpretación de los pictogramas, nivel de prestaciones y etiquetado proporcionado por el fabricante

Las condiciones en que el EPI deberá ser utilizado se determinará en función de:

- La gravedad del riesgo

- El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo

- Las condiciones del puesto de trabajo

- Las prestaciones del propio EPI

- Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del EPI, que no hayan podido evitarse

El uso de los EPI, en principio es personal, y solamente son los mismos en los que se pueda garantizar la higiene y salud de los subsiguientes usuarios. En este caso se deben sustituir las piezas directamente en contacto con el cuerpo del usuario y hacer un tratamiento de lavado antiséptico.

El EPI debe colocarse y ajustarse correctamente, siguiendo las instrucciones del fabricante y aplicando la formación e información que al respecto habrá recibido el usuario.

El usuario con antelación a la utilización de la EPI deberá comprobar el entorno en el que debe utilizarlo.

El EPI seutilizará sin sobrepasar las limitaciones previstas por el fabricante. No se permite hacer modificaciones y/o decoraciones que reduzcan las características físicas del EPI o anulen o reduzcan su eficacia.

El EPI deberá ser utilizado correctamente por el bienneficiario m entre el riesgo.

PROTECCIONES DEL JEFE:

Cuando exista riesgo de caída o de proyección violenta de objetos o topadas sobre la cabeza, será perceptiva la utilización de casco protector.

Comprenderá la defensa del cráneo, cara, cuello y completará su ú s, la protección específica de ojos y oídos.

Los medios de protección del jefe serán seleccionados en función de las siguientes actividades:

- Obras de construcción , y especialmente, actividades debajo o a prop de andamios y puestos de trabajo situados en altura, obras de encofrado y desencofrado, montaje e instalación de andamios y demolición

- Trabajos en puentes metálicos, edificios y estructuras metálicas de gran altura, palos, torres, obras ymontajes metálicos, de calderería y conducciones tubulares

- Obras en fundiciones, zanjas, pozos y galerías

- Movimientos de tierra y obras en roca

- Trabajos en explotaciones de fondo, en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombros

- Utilización de pistolas para fijar claus

- Trabajos con explosivos

- Actividades en ascensores, mecanismos elevadores, grúas y medios de transporte

- Mantenimiento de obras e instalaciones industriales

En los lugares de trabajo donde exista riesgo de enganche de cabello, por su proximidad a mano quinas, aparatos o ingenios en movimiento, cuando se produzca acumulación permanente y ocasional de sustancias peligrosas o sucias, será obligatoria la cobertura del cabello u otros medios adecuados, elifirándose los lazos os, cintas y adornos salientes.

Siempre que el trabajo determine exposición constante al sol, lluvia o nieve, será obligatorio el uso de cubrimiento de cabezas o pasamontañas, tipo manguera elástica de punto, adaptables sobre el casco (nunca en su interior).

PROTECCIONES PARA EL APARATO OCULAR Y LA CARA:

La protecció del aparato ocular se efectuará mediano ant la utilización de gafas, pantallas transparentes o viseras.

Los medios de protección ocular serán seleccionados en función de las actividades :

- Topadas o impactos con partículas o cuerpos sólidos.

- Acción depolvos y humos.

- Proyección o salpicadura de líquidos fríos, calientes, cáusticos o materiales fundidos.

- Sustancias peligrosas por su intensidad o naturaleza.

- Radiaciones peligrosas por su intensidad o naturaleza.

- Deslumbramiento

Se deben tener en cuenta els aspectos siguientes:

- Cuando se trabaje con vapores, gases o polvo muy fino, deberán ser completamente cerradas y ajustadas a la cara, con visor con tratamiento anti -entelado

- En los casos de ambientes agresivos de polvo grande y líquidos, serán como losantieores, pero llevarán incorporados botones de ventilación indirecta o tamiz antiestático

- En los demás casos serán de montura de tipo normal y con protecciones laterales que podrán ser perforadas para una mejor ventilación.

- Cuando no exista peligro deimpronta por partículas duras, se podrán usar gafas de Protección tipo panorámicas, con armadura de vinilo flexible y con el visor de policarbonato o acetato transparente.

- En ambientes de polvo fino, con ambiente chapucero o húmedo, el visor deberá ser de rejilla metálica (tipo picapedrero) para impedir entelamiento.

Las gafas y otros elementos de protección ocular se conservarán siempre limpios y se adecuarán protegidos contra rozamente. Serán de uno de los individuales y no podrán ser utilizados por diferentes personas.

Los medios de protección facial serán seleccionados en función de las siguientes actividades:

- Trabajos de soldadura, esmerilado, pulido y/o corte

- Trabajos de perforación y burinado

- Talla y tratamiento de piedras

- Manipulación de pistolas fijaclaus de impacto

- Utilización de maquinaria que generan virutas cortas

- Recogida y fragmentación de vidrio, cerámica

- Trabajo con chorro proyector de abrasivos granulares

- Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos

- Manipulación o utilización de dispositivos con chorro líquido

- Actividades en un entorno de calor radiante

- Trabajos que desprenden radiaciones

- Trabajos eléctricos en tensión, en baja tensión

Enls trabajos eléctricos realizados en proximidades de zonas en tensión, el aparato de la pantalla deberá estar construido con material absolutamente aislante y el visor ligeramente enfriado, en previsión de ceguera por encebollado intempestivo del arco eléctrico.

Les utilizadas en previsión de calor, deberán ser de "Kevlar" o de tejido aluminizado reflectante (el amianto y tejidos asbedo sticos están totalmente prohibidos), con un visor correspondiente, equipado con vidrio resistente a la temperatura que deberá soportar.

En los trabajos de soldadura eléctrica se utilizará el equipo de pantalla de mano llamada "Cajón de soldador" con spache de vidrio oscuro protegido por otro vidrio transparente, siendo retráctil el oscuro, para facilitar la picadura de la escoria, y fácilmente recambiables ambos.

No tendrán ninguna parte metálica en el exterior, con el fin de evitar los contactos accidentales con la pinza de soldar.

En los lugares de soldadura eléctrica que se necesite y en los de soldadura con gas inerte (Nertal), se utilizarán las pantallas de cabeza de tipo regulables.

Características de los cristales de protección:

- Cuando en el trabajo a realizar exista riesgo de deslumbramiento, las gafas serán de color o llevarán un filtro para garantizar una absorción lumínica suficiente

- En el sector de la construcción, para su resistencia e imposibilidad de rallado y entelamiento, el tipo de visor más polivalente y eficaz, acostumbra a ser el de rejilla metálica de acero, tipo sedán s, tradicional de las gafas de picapedrero

PROTECCIONES PARA EL APARATO AUDITIVO:

Los medios de protección auditiva serán seleccionados en función de las siguientes actividades:

- Trabajos con utilización de dispositivos de aire comprimido

- Trabajos de percusión

- Trabajos de arranque y densificación en recintos angostos o confinados

Cuando el nivel de soroll a un lugar o á rea de trabajo sobrepase el margen de seguridad establecido y en todo caso, cuando sea superior a 80 Db-A, será obligatorio la utilización de elementos o aparatos individuales de protección auditiva, sin perjuicio de las medidas generales de aislacióne insonorización que haya que adoptar.

Por los ruidos de muy elevada intensidad, se dotará a los trabajadores que tengan que soportarlos, de auriculars con filtro, orejeras de cojinete, o dispositivos similares.

Cuando el ruido sobrepase el umbral de seguridad normal será obligatorio el uso de tapones contra ruido, de goma, plástico, cera maleable o algodón.

Las protecciones del aparato auditivo puedencombinarse con las de la cabeza y la cara, verificando la compatibilidad de los diferentes elementos.

Los elementos de protección auditiva, serán siempre de uso individual.

PROTECCIONES PARA EL APARATO RESPIRATORIO:

Los medios de protección del aparato respiratorio se seleccionarán en función de los siguientes riesgos:

- Polvo, humos y nieblas

- Vapores metálicos y orgánicos

- Gases tóxicos industriales

- Monóxido de carbono

- Baja concentración de oxígeno respirable

- Trabajos en contenedores, locales exiguos y hornos industr en los alimentados con gas, cuando puedan existir riesgos de intoxicación por gas o de insuficiencia de oxígeno

- Trabajos de revestimiento de hornos, cubilotes o cucharas y calderas, cuando pueda desprenderse polvo

- Pintura con pistola sin ventilación suficiente

- Trabajos en pozos, canales y otras obras subterráneas de la red de alcantarillado

- Trabajos en instalaciones frigoríficas o con acondicionadores, en las que exista un riesgo de fugas del fluido frigorífico

El uso de caretas con filtro se autorizará solo cuando estégarantizada en el amistad una concentración mínima del 20% de oxígeno respirable, en aquellos lugares de trabajo en los que haya poca ventilación y alta concentración de tóxicos en suspensión.

Los filtros mecánicos deberán cambiarse con la frecuencia indicada por el fabricante, ysemejante que su uso y nivel de saturación dificulte notablemente la respiración. Los filtros químicos serán reemplazados después de cada uso, y si no se llegan a usarse, a intervalos que no sobrepasen el año.

Bajo ningún concepto se sustituirá el uso de la protección respiratoria homologada adecuada al riesgo, por la ingestión de leche o cualquier otra solución "tradicional".

PROTECCIONES DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES:

Los medios de protección de las extremidades superiores, se seleccionarán en función de las siguientes actividades:

- Trabajos de soldadura

- Manipulación de objetos con aristas cortantes, superficies, abrasivas, etc.

- Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos

- Trabajos con riesgo eléctrico

La protección de manos, avantbrazo, y brazo se hará mediante guantes, mano niegas, calcetines y manguitos seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos al trabajador.

Estos elementos de protección serán de goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero adobado al cromo, tejido termoaislant, punto, lona, piel flor, serraje, malla metálica, látex rugoso anticorte, etc., según las caracterí sticas o riesgos del trabajo a realizar.

Para las maniobras con electricidad se deberán utilizar guantes de caucho, neopreno o materias plá sticas que lleven marcado en forma indeleble el voltaje máximo por el que han sido fabricados.

Como complemento, si procede, se utilizarán cremas protectoras y guantes tipo cirujano.

PROTECCIONES DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES:

Para la protección del s pies, en los casos que se indiquen seguidamente, se dotará al trabajador de calzado de seguridad, adaptado a los riesgos a prevenir en función de la actividad:

- Calzado de protección y de seguridad:

  - Trabajos de obra grande, ingeniería civil y construcción de carreteras.

- Trabajos en andamios

- Obras de demolición de obra grande

- Obras de construcción de hormigón y de elementos prefabricados que incluyan encofrado y desencofrado

-Activistas en obras de construcción o áreas de almacenamiento

- Construcción de techos

- Trabajos de estructura metálica

- Trabajos de montaje e instalaciones metálicos

- Trabajos en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombros

- Trabajos de transformación de materiales líticos

- Manipulación y tratamiento de vidrio

- Revestimiento de materiales termoaislantes

- Prefabricados para la construcción.

- Zapatos de seguridad con talón o suela corrida y suela antiperforante:

- Construcción de techos

- Calzado y cubrimiento de calzado de seguridad con suela termoaislante:

- Actividades sobre y con masas ardientes o frías

- Polainas, calzado y cubrimiento de calzado para poder deshacerse de él rá pid en caso de penetración de masas en fusión:

- Elaboradores

En trabajos en riesgo de accidentes mecánicos en los pies, será obligatorio el uso de botas de seguridad con refuerzos metálicos en la puntera, que estará tratada y fosfatada para evitar la corrosión.

Ante el riesgo derivado del uso de líquidos corrosivos, o deante riesgos químicos, se hará uso de calzado de suela de caucho, neopreno o poliuretano, cuero especialmente tratado y se deberá sustituir el cosido por la vulcanización a la unión del cuerpo en el bloque del piso.

La protección ante el agua y la humedad, se efectuará con botas altas de PVC, que deberán tener la puntera metálica de protección mecánica para la realización de trabajos en movimientos de tierras y realización de estructuras o derribos.

Los trabajadores ocupados en trabajos con peligro de riesgo elenco ctrico, harán servir calzado aislante sin ningún elemento metálico.

En aquellas operaciones que las chispas resulten peligrosas, la valla permitirá deshacerse rápidamente del calzado, ante la eventual introducción de partículas incandescentes.

Siempre que las condiciones detuerca lo requieran, las sueltas serán antideslizantes. En los lugares que exista un alto grado de posibilidad de perforaciones de las suelas por llaves, virutas, cristales, etc. será recomendable el uso de plantillas de acero flexible sobre el bloque del piso de la suela, simplemente colocadas en el interior o incorporadas en el calzado desde origen.

La protección de las extremidades inferiores se completará, cuando sea necesario, con el uso de polainas de cuero, caucho o tejido ignífugo.

En los casos de riesgos concurrentes, las botas de seguridad cubrirán los requisitos máximos de defensa ante las mismas.

PROTECCIONES DEL CUERPO:

En todo trabajo en altura con riesgo de caída eventual (superior a 2 m), será perceptivo el uso de cinturón de seguridad (tipo paracaidista con arnés).

Los medios de protección personal anticaídas de altura, serán seleccionados en función de las siguientes actividades:

- Trabajos en andamios

- Montaje de piezas prefabricadas

- Trabajos en palos y torres

- Treballs en cabinas de grúas situadas en altura

Estos cinturones cumplirán las següíes condiciones:

- Se revisarán siempre antes de su uso, y se lienzo aran cuando tengan cortes, grietas o filamentos que comprometan su resistencia, calculada por el cuerpo humano en caída libre desde una altura de 5 m. o cuando la fecha de fabricación sea superior a los 4 años

- Irán previstos de anillas por donde pasarán la cuerda salvacaídas, que no podrán ir sujetas mediante remaches

- La cuerda salvacaídas será de poliamida de alta tenacidad, con un diátimo metro de 12 mm

- Queda prohibido para este fin el cable metálico, tanto por el riesgo de contacto con líneas eléctricas, como por la menor elasticidad por la tensión en caso de caída

- La sirga de amarre también será de poliamida, pero de 16 mm de diá metro

Se vigilará de manera especial, la seguridad del anclaje y su resistencia. La longitud de la cuerda salvacaídas deberá cubrir distancias lo más cortas posibles.

El cinturón, si bien puede usarse por diferentes usuarizo durante su vida útil, durante el tiempo que persista el riesgo de caída de altura, estará individualmente asignado a cada usuario con recibo firmado por parte del receptor.

PROTECCIÓN DEL TRONCO:

Los medios de protección del tronco serán seleccionados en función de los riesgos derivados de las actividades:

- Piezas y equipos de protección:

- Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos

- Trabajos con masas ardientes o permanencia cerca de éstas y en ambiente caliente

- Manipulación de vidrio plano

- Trabajos de rajado de arena

- Trabajos en cámaras frigoríficas

- Ropa de protección anti-inflamable:

- Trabajos de soldadura en locales exiguos

- Delantales antiperforantes:

- Manipulación de herramientas de cortes manuales, cuando la hoja tenga que orientarse hacia el cuerpo.

- Delantales de cuero y otros materiales resistentes a partículas y chispas incandescentes:

- Trabajos de soldadura.

- Trabajos de forja.

- Trabajos de fundición y moldeo.

PROTECCIÓN PARA TRABAJOS A LA INTEMPERIE:

Los equipos protectores integral para el cuerpo ante las inclem ncies meteorológicas cumplirán las siguientes condiciones:

- Qué no obstaculicen la llibertat de movimientos

- Qué tengan poder de retención/evacuación del calor

- Qué la capacidad de transporte del sudor sea adecuada

- Facilidad de ventilación

La superposición indiscriminada de ropa de abrigo entorpece los movimientos, por tal motivo é s recomendable la utilización de pantalones con pechera y chalecos, térmicos.

ROPA Y PIEZAS DE SEÑALIZACIÓN:

Los equipos protectores destinados a la seguridad-señalización del usuario cumplirán las siguientes características:

- Qué no obstaculicen la libertadde movimiento

- Qué tengan poder de retención/evacuación del calor

- Qué la capacidad de transporte del sudor sea adecuada

- Facilidad de ventilación

- Que sean visibles a tiempo por el destinatario

PROTECCIÓN PERSONAL CONTRA CONTACTOS ELÉCTRICOS:

Los medios de protección personal en las inmediaciones de zonas en tensión eléctrica, serán seleccionados en función de las siguientes actividades:

- Trabajos de montaje eléctrico

- Trabajos de mantenimiento eléctrico

- Trabajos de explotación y transporte eléctrico

Los operarios que tengan que treballar en circuitos o equipos eléctricos en tensión o a su alrededor, usarán ropa sin accesorios metálicos.

Utilizarán pantallas faciales dieleno ctricas, gafas oscuras de 3 DIN, casco aislante, mono resistente al fuego, guantes dieléctricos adecuados, zapatos de seguridad aislante, herramientas dieléctricas y bolsas para el traslado.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se seguirán las recomendaciones de almacenamiento y atención, fijados por el fabricante.

Se reemplazarán los elementos, se limpiarán, desinfectarán y es colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25ºC.

Los stocks y las entregas estarán documentadas y custodiadas, con acuse de recibo y recibo, por un responsable delegado por el empleador.

La vida útil de los EPI es limitada, pudiendo ser debida tanto a su desgaste prematuro por el uso, como a su caducitat, que vendrá fijada por el plazo de validez establecido por el fabricante, a partir de su fecha de fabricación (generalmente estampillada en el EPI), con independencia de que haya sido o no utilizado.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Se medirá en lasunitas indicadas en cada partida de obra con los siguientes criterios:

Todas las unidades de obra incluyen en su precio su montaje, el mantenimiento en condiciones de uso seguras lleva rando todo el tiempo que la obra las necesite, y su desmontaje y transporte al lobosi son reutilizables, o hasta el vertedero si no se pueden volver a utilizar.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

-
-

-
-
-
-

H1 PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COL· LECTIVAS EN EL TRABAJO

H15 PROTECCIONES COL· LECTIVAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H153A9F1,H15B3003,H15B5005,H152U000.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Sistemas de Protección Colectiva (SPC) son un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, asociados de forma solidaria, destinado al apantallamiento e interposición física, que se opone a una energía natural que se encuentra fuera de control, con la finalidad de impedir o reducir las consecuencias del contacto con las personas o los bien ns materiales circundantes, susceptibles de protección.

Se han considerado los siguientes tipos de protección:

- Protecciones superficiales decayucos de personas u objetos:

- Protección de agujeros verticales con vela de lona

- Protección de perímetro de techo con red y pescantes

- Protección de perímetro de techo con red entre techos

- Protección de agujeros verticales u horizontetales con red, malla electrosoldada o tableros de madera

- Protección de andamios y montacargas con malla de polietileno

- Protección de zonas inferiores de la caída de objetos con soportes con ménsula y redes

- Protección de zonas inferiores de la caída de objetos con estructura y techo de madera

- Protección frente a proyección de partículas incandescentes con manta ignífuga y red de seguridad

- Protección de talud con malla metálica y lámina de polietileno

- Protección de proyeciones por voladuras con colchón de red anclada perimetralmente

- Protecciones lineales frente a caídas de personas u objetos:

- Barandillas de protección del perímetro del techo, escaleras o huecos en la estructura

- Barandilla de protección a la coronación de una excavación

- Amparo de advertencia con red de poliamida de 1 m de altura

- Plataforma de trabajo de hasta 1 m anchura con barandillas y zócalo

- Plataforma de trabajo en voladizo de hasta 1 m anchura con barandillas y zócalo

- Línea para sujeción de cinturones de seguridad

- Pasillo de protección frente a caídas de objetos, con techo y laterales cubiertos

- Marquesinas de protección frente a caídas de objetos, con estructura y plataforma

- Protección frente a desprendimientos del terreno, a media vertiente, con estacada y malla

- Protección de caídas dentro de zanjas con tierras dejadas en el borde

- Protecciones puntual frente a caídas de personas u objetos

- Plataforma para carga y dedescarga de materiales anclada a los techos

- Conlleva basculante para carga y descarga de materiales anclada a los techos

- Tope para descarga de camiones en zonas de excavación

- Anillado para escaleras de ma

- Marquesina de protección acceso aparato elevadores

- Puente volante metálico con plataforma de trabajo en voladizo

- Protección de las zonas de trabajo frente a los agentes atmosféricos

- Pantalla de protección frente al viento

- Cubierto con estructura y vela para proteger del sol

- Elementos de protección en el uso de maquinaria

- Protecciones para el trabajo en zonas con tensión eléctrica

CONDICIONES GENERALES:

Los SPC se instalarán, dispondrán y utilizarán de manera que se reduzcan los riesgos para los trabajadores expuestos a la energía fora de control protegidas por el SPC, y por los usuarios de Equipo, Máquinas o Máquinas Herramientas y/o por terceros, expuestos a los mismos.

Deben instalarse y utilizarse de forma que no puedan caer, volcar o desplazarse incontroladamente , poniendo en peligro el segurot de personas o bienes.

Deben estar montados teniendo en cuenta la necesidad de espacio libre entre los elementos mólidos de los SPC y los elementos fijos o móviles de su entorno. Los trabajadores deberán poder acceder y permanecer en condiciones de seguridad en todos los lugares necesarios para utilizar, ajustar o mantener los SPC.

Los SPC deben utilizarse sólo para las operaciones y a las condiciones indicadas por el proyectista y el fabricante del mismo. Si las instrucciones de uso del fabricante o proyectista del SPCindio quen la necesidad de utilizar algún EPI para la realización de alguna operación relacionada con el mismo, es obligatorio utilizarlo al realizar estas operaciones.

Cuando se empleen SPC con elementos peligrosos accesibles que no puedan ser protegidos totalmente, se deberánadoptar las precauciones y utilizar protecciones individuales apropiadas para reducir los riesgos a los mínimos posibles.

Los SPC dejarán de utilizarse si se deterioran, rompen o sufren otras circunstancias que comprometan la eficacia de su función.

Cuando durante la utilización de un SPC sea necesario limpiar o retirar residuos cercanos a un elemento peligroso, la operación deberá realizarse con los medios auxiliares adecuados y que garanticen una distancia de seguridad suficiente.

BARANDILLAS DE PROTECCIÓN:

Protección provisional de los huecos verticales y perí metro de plataformas de trabajo, susceptibles de permitir la caída de personas u objetos desde una altura superior a 2 m.

Debe estar constituida por:

- Montantes de 1 m de altura sobre el pavimento fijados en un elemento estructural

- Pasamanos superior horizontal, a 1 m. de altura, sólidamente anclado al montante.

- Travesía horizontal, barra intermedia, o cerradura de celosía (tipo red tenis o red electrosoldada), rigidizado perimetralment, con una luz máxima de retícula 0,15 m.

- Entorno de 15 - 20 cm de altura.

El conjunto de la barandilla de protección tendrá sólidamente anclados todos sus elementos entre sí y a un elemento estructural estable, y será capaz de resistir en su conjunto una empuje frontal de 1,5 kN/m.

PROTECCIÓN CON REDES Y PESCANTES:

El conjunto del sistema está constituido por cerraduras de red de seguridad según norma EN 1263 - 1, col· locados con su lado menor (7 m) en sentido vertical, soportados superiormente por pescuezos, y sujetados inferiormente al techo de la planta por debajo de la que está en construcción.

Lateralmente las redes deben estar unidas con cordón de poliamida de 6 mm de diámetro.

La red debe hacer una bolsa por debajo de la planta inferior, para que unoa persona u objeto que cayera no se diera una vez con la estructura.

Las cuerdas de fijación inferiores y superiores deben ser de poliamida de alta tenacidad, de 12 mm de diámetro.

La red debe fijarse en el techo con anclajes empotrados al mismo cada 50 cm.

La distancia entre los pescantes debe ser la indicada por el fabricante, y de 2,5 m si no existiera ninguna indicación. Deben estar fijadas verticalmente en dos plantas inferiores, y en la planta que protege, con piezas de acero encastadas en los techos.

PROTECCIONES DE LA CAÍDAS DE OBJETOS DESDE ZONAS SUPERIORES:

Se deben proteger los accesos o pasos a la obra, y las zonas perimetrales de la misma de las posibles caídas de objetos desde las plantas superiores o la cubierta.

La estructura de protección debe ser adecuadaa la máxima altura posible de caída de objetos y al peso máximo previsible de estos objetos. El impacto previsto sobre la protección no deberá producir una deformación que pueda afectar a las personas que estén por debajo de la protección.

2.- CONDICOIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de utilizar un SPC se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas al riesgo que se quiere prevenir, y que su instalación no representa un peligro para terceros.

El montaje y desmontaje de los SPC deberán realizarse siguiendo las instrucciones del proyectista, fabricante y/o suministrador.

Las herramientas que se utilicen para el montaje de SPC deberán ser de características adecuadas a la operación a realizar. Su utilizaci n y transporten o implicará riesgos para la seguridad de los trabajadores.

Las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los SPC que puedan suponer un peligro para la seguridad de los trabajadores se realizarán después de haber parado el activitoat.

Cuando la parada no sea posible, se adoptarán las medidas necesarias para que estas operaciones se realicen de forma segura o fuera de las zonas peligrosas.

Se debe llevar control del número de utilizaciones y del tiempo de colocación de los SPC y de sus componentes, con el fin de no sobrepasar su vida útil, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Los SPC que se retiren de servicio deberán permanecer con sus componentes de eficacia preventiva o deberán tomarse las medidas necesarias para imposibilitar su uso.

BARANDILLAS DE PROTECCIÓN:

Durante el montaje y desmontaje, los operarios deberán estar protegidos contra las caídas de altura medianteprotecciones individuales, cuando debido al proceso, las barandillas pierdan la función de protección colectiva.

PROTECCIÓN CON REDES Y PESCANTES:

No se puede instalar el sistema de redes y pescantes hasta que el embolsamiento de la red quede a una altura de terrorsuficiente para que en caso de caída, la deformación de la red no permita que el cuerpo caído toque al suelo (normalmente a partir del segundo techo en construcción por encima del suelo).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Se medirá en las unidadesindicadas en cada partida de obra con los siguientes criterios:

Todas las unidades de obra incluyen en su precio su montaje, el mantenimiento en condiciones de uso seguras lleva rando todo el tiempo que la obra las necesite, y su desmontaje y transporte en el lugar de aplec si son reutilizables, o hasta el vertedero si no se pueden volver a utilizar.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

-
-

-
-
-

-

HB SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL

HBB SEÑALIZACIÓN VERTICAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HBBAA005,HBBAB115,HBBAC005,HBBAF004.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Señalización que referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación o una obligacion relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel o un color, según proceda.

CONDICIONES DE UTILIZACIÓN:

Principios generales:

Para la utilización de la señalización de seguridad se debe partir de los siguientes principis generales:

- La señalización nunca elimina el riesgo.

- Una correcta señalización no dispensa de la adopción de medidas de seguridad y protección por parte de los proyectistas y responsables de la seguridad en cada corte.

- Los destinatarios deberán tener un conocimiento adecuado del sistema de señalización.

- La señalización indiscriminada puede provocar confusión o despreocupación en quien lo reciba, eliminando su eficacia preventiva.

CRITERIOS DE SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN:

Su forma, soporte, colores, pictogramas y dimensiones se corresponderán con los establecidos en el RD 485/1997, de 14 de abril, y estarán advirtiendo, prohibiendo, obligando o informando en los lugares en que realmente seneciste, y solamente en los mismos.

En aquellas obras en las que la intrusión de personas ajenas sea una posibilidad, deberán colocarse las señales de seguridad, con leyendas en su pie (señal adicional), indicativas de sus respectivoscontinguentes.

Se instalarán preferentemente a una altura y posición adecuadas al ángulo visual de sus destinatarios, teniendo en cuenta posibles obstáculos, en la proximidad inmediata del riesgo u objeto a señalizar o, en cuanto se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.

El emplazamiento de la señal será accesible, estará bien iluminado y será fácilmente visible.

No se situarán muchas señales próximas entre sí. Nota: Hay que recordar que el rótulo general enunciativo de las señales de seguridad, que acostumbra a situarse a la entrada de la obra, tiene únicamente la consideración de panel indicativo.

Las señales deberán retirarse cuando deje de existir la situación que justificaba su emplazamiento.

No se iniciarán obras que afecten a la libre circulación sin habercolocado la correspondiente señalización, balizamiento y, en su caso, defensas. Su forma, soporte, colores, pictogramas y dimensiones se corresponderán con lo establecido en la Norma de Carreteras 8.3.- IC y catálogo de Elementos de Señalización, Balizamiento yDefensoría para circulación vial.

La parte inferior de las señales estarán a 1 m sobre la calzada. Se exceptúa el caso de las señales "SENTIDO PROHIBIDO" y "SENTIDO OBLIGATORIO" en calzadas divergentes, que podrán colocarse sobre un palo solamente, a la mínima altura.

Los senyals y paneles direccionales, se colocarán siempre perpendiculares al eje de la vía, nunca inclinados.

El fondo de las señales provisionales de obra será de color amarillo.

Está prohibido poner carteles con mensajes escritos, diferentes de los que figuran en el Código de Circulación.

Toda señal que implique una PROHIBICIÓN u OBLIGACIÓN deberá ser repetida a intervalos de 1 min. (s/velocidad limitada) y anulada en cuanto sea posible.

Toda señalización de obras que exija la ocupación de parte de la explanada de la carretera, se compondrá, como mínimo, de los siguientes elementos:

- Señal de peligro "OBRAS" (Placa TP – 18)

- Barrera que limite frontalmente la zona no utilizable de la explanada

La placa "OBRAS" deberá estar, como mínimo, a 150 m y, como máximo, a 250 m de la barrera, en función de la visibilidad del tramo, de la velocidad del tráfico y del número de señales complementarias, que se necesiten colocar entre señal y barrera. Finalizados los trabajos deberán retirarse totalmente, si no queda ningún obstáculo en la calzada.

Para aclarar, completar o intensificar la señalización mínima, podrá añadirse, según las circunstancias, los siguientes elementos:

- Limitación progresiva de la velocidad, en escalones máximos de 30 km/h, desde la máxima permitida en la carretera hasta la detención total si fuera necesario (Placa TR – 301). La primera señal de limitación puede situarse prédita a la de peligro "OBRAS"

- Aviso de régimen de circulación en la zona afectada (Placas TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305)

- Orientación de losvehículos por las posibles desviaciones (Placa TR – 401).

- Delimitación longitudinal de la zona ocupada.

No debe limitarse la velocidad por debajo de 60 km/h en autopista o autovías, ni a 50 km en el resto de las vías, salvo en el caso de ordenación en sentido único alternativo, que podrá rebajarse a 40 km/h.

La ordenación en sentido único "ALTERNATIVO" se llevará a cabo por uno de los siguientes sistemas:

- Establecimiento de la prioridad de uno de los sentidos mediante señales fijas. Circular, con flecha roja y negra. Cuadrada, con fletxa roja y blanca.

- Ordenación diurna mediante señales manuales (paletas o discos), si los señalizadores se pueden comunicar visualmente o mediante radio teléfono. Nota: El sistema de "testigo" está totalmente proscrito.

- Mediante semáforo regulador.

Cuando se tenga que cortar totalmente la carretera o se establezca sentido único alternativo, durante la noche, la detención será regulada mediante semáforos. Durante el día, pueden utilizarse señalizadores con chaleco fotoluminiscente.

Cuando por la zona de calzada libre puedan circular dos filas de vehículos se indicará la desviación del obstáculo con una serie de señales TR – 401 (dirección obligatoria), inclinadas a 45º y formando en planta una a lineación recta, cuyo ángulo con elcetro de la carretera sea inferior cuanto mayor sea la velocidad permitida en el tramo.

Todas las señales serán claramente visibles, y por la noche reflectantes.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se seguirán las recomendaciones de almacenamiento y atención, finchats por el fabricante y la DGT.

Se reemplazarán los elementos, se limpiarán, se hará un mantenimiento y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante y la DGT.

Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprases entre 15 y 25 ºC.

Los stocks y las entregas estarán documentadas y custodiadas, con acuse de recibo y recibo, por un responsable delegado por la empresa.

La vida útil de las señales y balizamientos es limitada, debido tanto a su desgaste prematuro por el único , como a actuaciones de vandalismo o atentado patrimonial, con independencia de que hayan sido o no utilizadas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PLACAS, SEÑALES, SEMÁFOROS Y BASTIDOR PARA SOPORTE DE SEÑALIZACIÓN MÓVIL:

Unidad de cantidad instalada en la obra de acuerdo con la DT.

SOPORTE RECTANGULAR DE ACERO:

m de longitud medido según especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

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.

Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

-
-

-
-
-
-

HQ EQUIPAMIENTOS

HQU EQUIPAMIENTOS PARA PERSONAL DE OBRA

HQU1 MÒDULS PREFABRICADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HQU1531A,HQU1A50A,HQU1H53A.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Casetas modulares prefabricadas para acoger las instalaciones provisionales a utilizar por el personal de obra, durante el tiempo de su ejecución, en condiciones de salubridad y confort.

A los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud se contemplan únicamento las casetas modulares prefabricadas, para su utilización mayoritariamente asumida en el sector.

Su instalación es obligatoria en obras en las que se contratan a más de 20 trabajadores (contratados + subcontratados + autónomos) por un tiempo igual o superior a 15 días. Por tal motivo, respecto a las instalaciones El personal, se estudiará la posibilidad de poder incluir al personal de subcontratada con inferior número de trabajadores, de manera que todo el personal que participe enel mismo pueda disfrutar de estos servicios, descontando esta prestación del presupuesto de Seguridad asignado al Subcontratista o mediante cualquier otra fórmula económica de tal manera que no vaya en detrimento de ninguna de las partes.

Si por las características y durosde la obra, se necesitara la construcción "in situ" de este tipo de implantación para el personal, las características, superfaces habilitadas y cualidades, se corresponderán con las habituales y comunes a las restantes partidas de una obra de edificación, amb unos mínimos de calidad equivalente al de las edificaciones sociales de protección oficial, debiéndose realizar un proyecto y presupuesto específico a tal fin, que se adjuntará al Estudio de Seguridad y Salud de la obra.

CONDICIONES DE UTILIZACIÓN:

El contrateta está obligado a poner a disposición del personal contratado, las instalaciones instalaciones provisionales de salubridad y confort, en las condiciones de utilización, mantenimiento y con el equipamiento suficiente, digno y adecuado para asegurar las mismas prestaciones que la l lei establece para todo centro de trabajo industrial.

Los trabajadores usuarios de las instalaciones provisionales de salubridad y confort, están obligados a utilizar dichos servicios, sin menosprecio de su integridad patrimonial, y preservant en su ámbito personal de utilización , las condiciones de orden y limpieza habituales de su entorno cotidiano.

Diariamente se destinará un personal mínimo, para hacerse cargo del vaciado de recipientes de basura y su retirada, así como el mantenimiento de orden, limpieza y equipamiento de las casetas provisionales del personal de obra y su entorno de implantación.

Se tratará regularmente con productos bactericidas y antiparasitarios los puntos susceptibles de riesgos higiénicos o infecciones producidas porbactericidas, animales o parásitos.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se seguirán escrupulosamente las recomendaciones de mantenimiento, fijados por el fabricante o inquilino.

Se reemplazarán los elementos deteriorados, se limpiarán, engordarán, pintarán, ajustarán y se colapsarán. locarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante o arrendata.

Por orden de importancia, prevalecerá el "Mantenimiento Predictivo" sobre el "Mantenimiento Preventivo" y éste sobre el "Mantenimiento Correctivo" (o reparación de avería).

3.- UNIDAD YC RITERIOS DE MEDICIÓN

ELEMENTOS MEDIDOS POR MESES:

Las casetas provisionales para la salubridad y confort del personal de obra se contabilizarán por amortización temporal, en forma de Alquiler Mensual (interno de empresa si las casetas son propiedad delcontramaeste), en función de un criterio estimado de necesidades de utilización durante la ejecución de la obra.

Esta repercusión de la amortización temporal, será ascendente y descendente en función del volumen de trabajadores simultáneos presentes en cada fase de obra.

ELEMENTS MEDIDOS POR UNIDADES:

Unidad de cantidad colocada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

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.

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.

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.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el 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.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

-
-

-
-
-
-

HQ EQUIPAMIENTOS

HQU EQUIPAMIENTOS PARA PERSONAL DE OBRA

HQU2 MOBILIARIO Y APARATOS PARA MÓDULOS PREFABRICADOS DE OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Armarios con puerta, cerradura y llave.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y nivelación

CONDICIONS GENERALES:

El armario debe quedar fijado sólidamente en el menaje por un mínimo de cuatro puntos.

El armario debe quedar apoyado en el pavimento.

La puerta debe abrir y cerrar correctamente.

La cerradura debe abrir y cerrar correctamente.

La posición debe ser la fijadaa la DT.

Tolerancias de ejecución:

- Posición: ± 20 mm

- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Una vez colocado el armario, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad colocada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de cumplimiento obligatorio.

-
-

-
-
-
-

HX MAUP - MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

HX1 MAUP - MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

HX11 MAUP - MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Utilización de una plataforma elevadora motorizada, para trabajos en altura.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Transporte de la plataforma hasta la obra

- Limpieza y preparación del plan de trabajo de la plataforma, y protección de los espacios afectados

- Colocación de los elementos de protección, acceso y señalización

- Utilización de la plataforma para los trabajos en altura

- Retirada de la plataforma y de los elementos de protección y señalización

CONDICIONES GENERALES:

Será estable para las cargas de trabajo y de viento.

Los puntos donde se apoyen los pies de fijación deben resistir las cargas previstas en la DT del andamido. Deben ser horizontales.

Para realizar trabajos en altura hay que tener fijados en el suelo los elementos o dispositivos incorporados a la plataforma para darle estabilidad.

Las plataformas de trabajo deben tenir una anchura mínima de 60 cm.

Las plataformas de trabajo deben estar protegidas con una barandilla compuesta por un tubo superior a 1000 mm de altura, un tubo intermedio a 520 mm de altura y un zócalo de 150 mm de altura junto a la plataforma.

Deben estar colapsados Los elementos de protección de caída de materiales previstos en la DT, a fin de garantizar la seguridad en la zona de influencia.

El andamrio y los desvíos de tráfico, de peatones o de vehículos, deben estar debidamente señalizados y protegidos.

Dsustancias entre la plataforma y líneas eléctricas con cables desnudos:

- Líneas con tensión => 66.000 V: => 5 m

- Líneas con tensión < 66.000 V: => 3 m

Con la periodicidad que indique la casa suministradora, y especialmente después de lluvias, nieve o viento, hay querizar las condiciones de estabilidad.

Si hay nieve en las plataformas de trabajo, hay que sacarlo. En caso de heladas, hay que garantizar que no haya superficies deslizantes en las plataformas de trabajo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de comenzar el montaje, hay que comprobar la base de apoyo, la existencia de servicios, especialmente líneas eléctricas que puedan interferir, etc.

No se deben realizar trabajos de montaje o desmontaje con lluvia, viento o nieve.

Los trabajos de montaje y desmontaje serán lospersonal especializado.

-

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud amidada según las especificaciones de la DT, en módulos de 2 m.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

-
-

_____

-
-
-

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO GENERAL

PRESSUPOST

OBRA 01 Renaturalización frente marítimo Santa Susanna
CAPÍTOL 01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812 (P - 1)	6,39	7,000	44,73
2	H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168 (P - 2)	6,03	5,000	30,15
3	H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458 (P - 3)	0,27	44,000	11,88
4	H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149 (P - 4)	13,16	1,000	13,16
5	H144D205	u	Filtro contra partículas, identificado con banda de color blanco, homologado según UNE-EN 143 y UNE-EN 12083 (P - 5)	1,10	7,000	7,70
6	H145C002	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420 (P - 6)	6,08	5,000	30,40
7	H145F004	u	Pareja de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420 (P - 7)	6,70	4,000	26,80
8	H145K153	u	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420 (P - 8)	21,74	2,000	43,48
9	H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica , homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 (P - 10)	22,96	5,000	114,80
10	H1461110	u	Pareja de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 (P - 9)	5,51	5,000	27,55
11	H147N000	u	Faja de protección dorslumbar (P - 11)	23,23	2,000	46,46
12	H1482320	u	Camisa de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, homologada según UNE-EN 340 (P - 12)	9,45	5,000	47,25
13	H1483344	u	Pantalón de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologados según UNE-EN 340 (P - 13)	13,07	5,000	65,35
14	H1487460	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de grosor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340 (P - 14)	6,76	5,000	33,80
15	H1489790	u	Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340 (P - 15)	17,00	5,000	85,00

TOTAL CAPÍTOL 01.01 628,51

OBRA 01 Renaturalización frente marítimo Santa Susanna
CAPÍTOL 03 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido (P - 17)	34,92	1,000	34,92

Estudio de Seguridad y Salud
Proyecto ejecutivo de renaturalización del frente marítimo de la playa de Llevant
y playa de Les Caletes en el T.M. de Santa Susanna

2	HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, por ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido (P - 18)	33,87	1,000	33,87
3	HBBAC005	u	Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, por ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido (P - 19)	27,52	1,000	27,52
4	HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, por ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido (P - 20)	42,87	1,000	42,87
5	H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo (P - 16)	2,34	50,000	117,00

TOTAL CAPÍTOL 01.03 256,18

OBRA 01 Renaturalización frente marítimo Santa Susanna
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1B130	mes	Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento sanitario a obra de 2,4x2,6 m con cierre formado por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grosori pavimento formado por tablero aglomarado hidrófugo con acabadot de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con1 inodoro,2 duchas,lavabo colectvo con1 grifoi termo eléctrico 50 litros (P - 22)	55,98	1,000	55,98
2	HQU1A50A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de vestuarios de 8,2x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (P - 21)	173,64	1,000	173,64
3	HQU22301	u	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido (P - 23)	58,41	2,000	116,82
4	HQU25701	u	Banco de madera, de 3,5 m de largo y 0,4 m de ancho, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido (P - 24)	22,31	1,000	22,31
5	HQU27902	u	Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de largo y 0,8 m de ancho, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido (P - 25)	30,14	1,000	30,14
6	HQU2E001	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido (P - 26)	89,20	1,000	89,20
7	HQU2GF01	u	Recipiente para recogida de basura, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido (P - 27)	55,40	1,000	55,40
8	HQU2P001	u	Perchero para ducha, colocado y con el desmontaje incluido (P - 28)	1,91	2,000	3,82

TOTAL CAPÍTOL 01.04 547,31

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	628,51
CAPÍTOL	01.03	SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	256,18
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA	547,31
OBRA	**01**	**Renaturalización frente marítimo Santa Susanna**	**1.432,00**
			1.432,00

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	Renaturalización frente marítimo Santa Susanna	1.432,00
			1.432,00

ÚLTIMA HOJA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	1.432,00
13 % Gastos generales SOBRE 1.432,00.....	186,16
6 % Beneficio industrial SOBRE 1.432,00.....	85,92

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	1.704,08
21 % IVA SOBRE 1.704,08.....	357,86
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	2.061,94

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

dos mil seixanta-un euros amb noranta-quatre cèntims

Barcelona, Noviembre de 2023
El autor del proyecto,

Jordi EsparGasset
Arquitecto

ANEJO NÚMERO 13. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. MEMORIA EXPLICATIVA DEL PLAN DE ENSAYOS 2

3. PROCESSOS DE CONTROL 3

4. PRESUPUESTO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD 3

1. INTRODUCCIÓN

Para la correcta ejecución de las obras de renaturalización de la Playa de *Les Caletes* en la zona del camping *El Pinar*, se ha procedido a elaborar un plan de control de calidad con el fin de asegurar que los materiales y los procesos constructivos utilizados en la realización de dichas obras aporte unas suficientes garantías de seguridad.

Los aspectos que serán analizados en las unidades de obra más relevantes serán los siguientes:

- Control de los materiales suministrados en obra, incluyendo su fabricación
- Control de ejecución mediante inspecciones, ensayos y pruebas

Independientemente de los controles especificados en este plan, se deberán solicitar certificados de calidad a todos los proveedores de los productos o elementos que suministren a la obra.

Opcionalmente, en los materiales que dispongan del sello de calidad AENOR u otros homologados debidamente actualizados, se podrá reducir, si es necesario, su nivel de control.

2. MEMORIA EXPLICATIVA DEL PLAN DE ENSAYOS

Este Plan de Control de Calidad tiene la finalidad de complementar el contenido del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares en lo que hace referencia a los procedimientos a seguir en obra con el fin de verificar el cumplimiento de lo que allí se establece.

Este plan se entiende a partir de operaciones de control, agrupamiento de los criterios de control.

De operaciones de control se distinguen de dos tipos:

- Control de Recepción de los materiales: características químicas, físicas, geométricas o mecánicas del material a utilizar en el elemento de obra correspondiente.
- Control de Ejecución y del Elemento acabado: operaciones de control que se realizan durante el proceso de ejecución, o al finalizar el mismo, con el fin de verificar las condiciones de formación del elemento de obra.

Dentro de cada tipo de control se contemplan los siguientes apartados:

1. Operaciones de Control a realizar

   Lista de inspecciones y ensayos a realizar, indicando el momento o la frecuencia de la actuación. En el caso de ensayos se indica la normativa o procedimiento concreto.

2. Criterios de toma de muestra

   Indicaciones referentes a la forma y lugar de toma de muestras de ensayo.

3. Especificaciones

   Resultados a exigir (valores tolerancias) a las operaciones de control (inspecciones y ensayos). Para cada AC-TC se definen unos factores condicionantes que hay que concretar para poder definir las especificaciones: criterio o fuente de información, tipo de material (designación, por ejemplo), tipo de tráfico, ambiente exterior, etc... Para cada conjunto de valores posibles de factores condicionantes se establece la lista de operaciones de control, especificaciones y tolerancias.

4. Interpretación de los resultados y actuaciones en caso de incumplimiento

   Indicaciones sobre cómo proceder en caso de que los resultados de las operaciones de control no resulten satisfactorios según las especificaciones exigidas.

3. PROCESOS DE CONTROL

Las partidas de obra que se han previsto controlar y que se han incluido dentro del plan de ensayos son:

- Movimiento de tierras
- Saneamiento
- Agua potable
- Telecomunicaciones

A continuación, se describen los ensayos previstos para cada una de las partidas anteriores en función de las frecuencias consideradas:

- Movimiento de tierras
    - Control de recepción

- Ensayo de apisonado por el método del Próctor modificado de una muestra de suelo según la norma UNE 103501 (1 por cada 2500 m^3). Se realizará uno por cada una de las siguientes partidas:

- Repaso y compactado de explanada, con medios mecánicos y compactación del 95% PM (P-18).

- Repaso y compactación de suelo de zanja de hasta 0,6 m de anchura, con medios mecánicos y compactación del 95% PM (P – 19)

    - Control de ejecución

- Determinación 'in situ' de la humedad y la densidad por el método de los isótopos radioactivos de un suelo, según la norma ASTM D 6398 (1 por cada 2500 m^2). Se realizará uno por cada una de las siguientes partidas.

- Repaso y compactado de explanada, con medios mecánicos y compactación del 95% PM (P-18)

- Repaso y compactación de suelo de zanja de hasta 0,6 m de anchura, con medios mecánicos y compactación del 95% PM (P – 19)

    - Control de obra acabada

- Determinación in situ de la humedad natural de un suelo, según la norma UNE 103300 (1 por cada 3500 m^2). Se realizará uno por cada una de las siguientes partidas.

- Subbase de sablón, con extendido y compactado del material al 100% del PM (P-25)

- Ensayos de carga vertical de suelos mediante placa estática de 300 mm de diámetro nominal, según la norma UNE 103808 (1 por cada 3500m^2)

- Subbase de sablón, con extendido y compactado del material al 100% del PM (P-25)

- Agua potable
    - Control de obra acabada

- Ensayo de estanqueidad, presión y desinfección de las tuberías instaladas (1 por cada 500 m).

- Telecomunicaciones
    - Control de obra acabada

- Mandrilado de las canalizaciones.

4. PRESUPUESTO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El presupuesto de ejecución por contrata del control de calidad (sin IVA) asciende a la cantidad de MIL CUATRO CIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS (1.476,05€), que representa un 1% del total del presupuesto de ejecución por contrata de la obra (sin IVA).

ANEJO NÚMERO 14. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN..... 2

2. 15 DE MARZO DE 2022 2

3. 27 DE ABRIL DE 2022 2

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se presentan los diferentes reportajes fotográficos que se han ido realizando durante la redacción del proyecto.

2. 15 DE MARZO DE 2022



Ilustración 1.

3. 27 DE ABRIL DE 2022



Ilustración 2.



Ilustración 3.

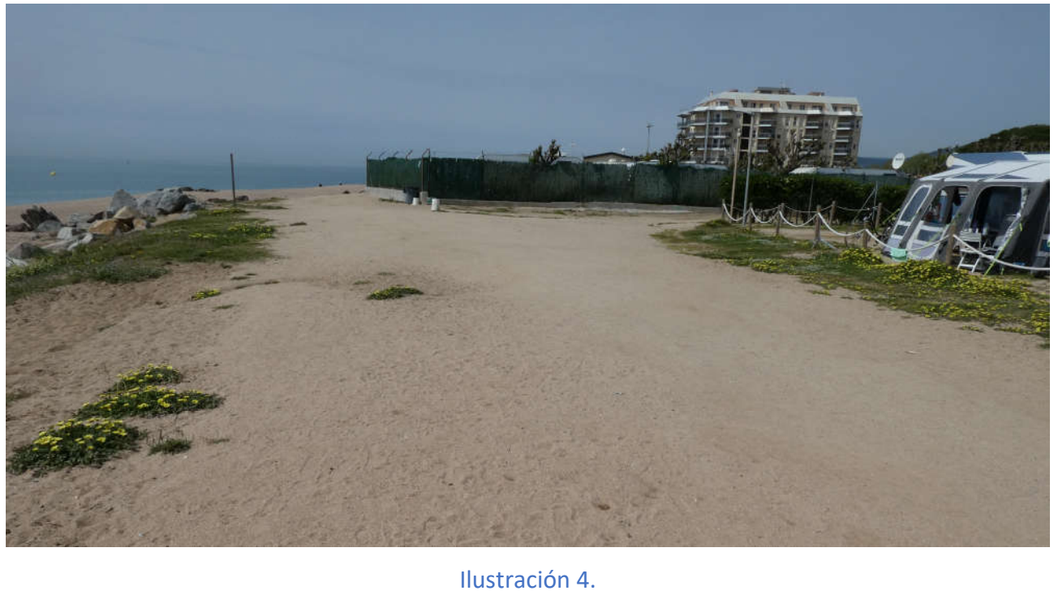


Ilustración 4.



Ilustración 5.



Ilustración 6.

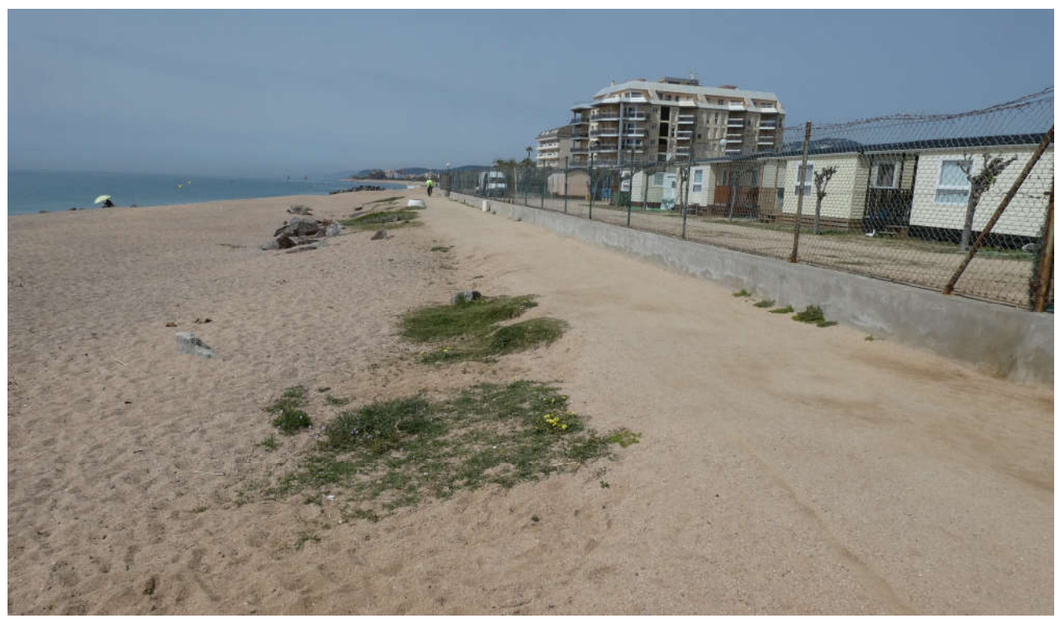


Ilustración 7.



Ilustración 8.

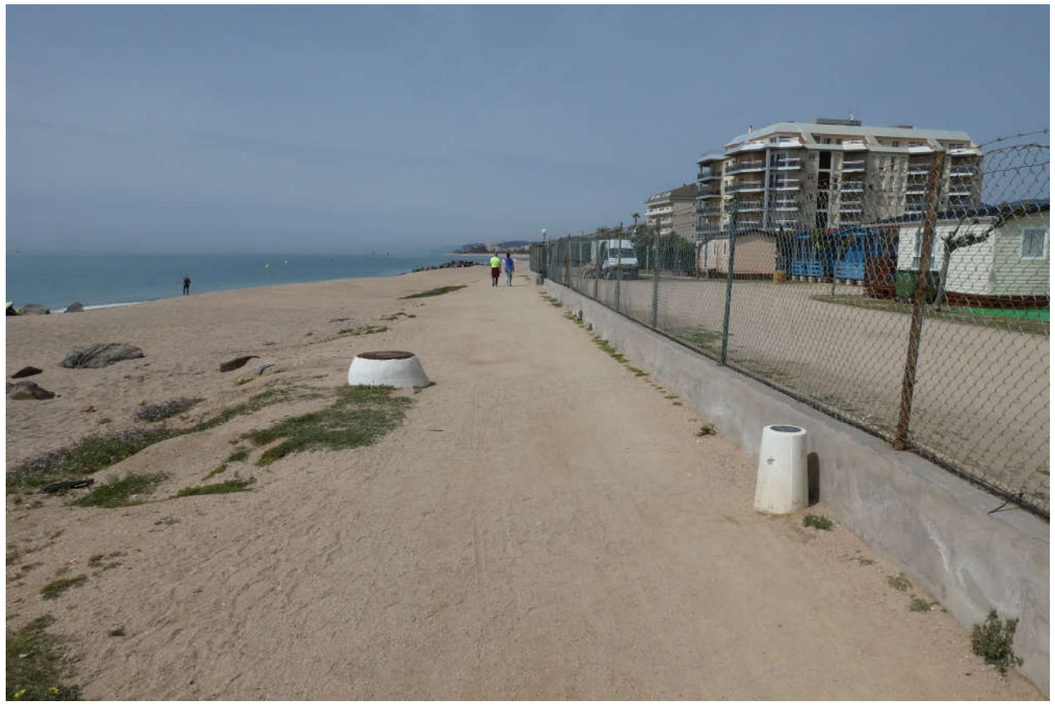


Ilustración 9.



Ilustración 10.



Ilustración 11.



Ilustración 12.

ANEJO NÚMERO 15. EXPROPIACIONES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. LEGISLACIÓN APLICABLE 2

3. SUPERFÍCIE 3

4. VALORACIONES DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 3

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anexo es estimar el valor de los bienes y derechos afectados a consecuencia de la ejecución del proyecto, tanto en lo que se refiere a las superficies de suelo expropiadas como otras superficies afectadas por servidumbres de paso y ocupaciones temporales. Se cuantifica también, en su caso, el valor de otros bienes y derechos afectados.

2. LEGISLACIÓN APLICABLE

La normativa a aplicar es:

a) Ley de 16 de diciembre de 1954, sobre expropiación forzosa.

b) Decreto de 26 de abril de 1957, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de expropiación forzosa.

c) Decreto legislativo 2/2009, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de carreteras (DL 2/2009).

d) Decreto 293/2003, de 18 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.

e) Real decreto legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del suelo y rehabilitación urbana.

f) Real decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley del suelo.

El artículo 35.1 del Decreto 293/2003, establece que los proyectos de carreteras y las modificaciones correspondientes deben comprender la definición del trazado y la determinación de los terrenos, construcciones y demás bienes y derechos que se estimen necesario adquirir u ocupar por la construcción, defensa o servicio de la vía y la seguridad de la circulación, así como la relación de las personas titulares.

- Expropiación por vialidad:

El artículo 34.1 del DL 2/2009, indica que la zona de dominio público comprende los terrenos ocupados o de ocupación futura prevista en el proyecto constructivo para la carretera y sus elementos funcionales y, salvo que excepcionalmente se justifique por razones geotécnicas del terreno innecesario, una franja de terreno, a cada lado de la vía, medida desde la arista exterior de explanación, de ocho metros de ancho en las autopistas y vías preferentes y de tres metros en las carreteras convencionales.

La arista exterior de explanación (artículo 73 del Decreto 293/2003) es la definida por la intersección de los taludes de terraplén o de desmonte con el terreno natural. En caso de existir cuneta de pie de terraplén o de coronación de desmonte, es la intersección del talud exterior de ésta con el terreno natural la que la define. En el caso de puentes, viaductos y de otras estructuras u obras similares, se define como la proyección ortogonal de los extremos de la estructura sobre el terreno, considerando también como estructura sus propios cimientos, y siempre con salvedad de la definición general por los terraplenes o desmontes de acceso. En los supuestos especiales de los túneles, se define como la intersección con el terreno natural de los taludes de las bocas del propio túnel incluyendo en éste posibles galerías de servicios u otros elementos construidos fuera del túnel principal.

- Expropiación por servicios:

Criterios generales de aplicación en las expropiaciones, servidumbres y empleos temporales de la reposición de servicios afectados:

INSTAL·LACIONS			EXPROPIACIÓ	SERV. PAS AÈRIA (amplada)	SERV. PAS SOTER. (amplada)	OCUPACIÓ TEMPORAL (amplada)
ELÈCTRIQUES	BAIXA TENSIÓ 380V	Suport fusta	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Suport formigó	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Suport metàl·lic	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
		Pericó	2 x 2 = 4m^2	--	--	6m
		Línia aèria	--	2m	--	--
		Línia soterrada	--	--	2m	10m
	MITJA TENSIÓ 25kV	Suport formigó	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Suport metàl·lic	3 x 3 = 9m^2	--	--	--
		Pericó	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
		Línia aèria	--	16m	--	6m
		Línia soterrada	--	--	2m	10m
		Estació	4 x 3 =12m^2	--	--	--
	ALTA TENSIÓ +110kV	Suport metàl·lic*	10 x 10 =	--	--	--
		Línia aèria	--	Vol +	--	6m
		Línia soterrada	--	--	2m	10m
		Pericó*	4 x 3 = 12m^2	--	--	--
TELECOMUNICACIONS		Suport fusta	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Suport formigó	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Tirant	1 x 6 = 6m^2	--	--	--
		Pericó	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
		Cambres registre	4 x 3 =12m^2	--	--	--
		Línia aèria	--	2m	--	6m
		Canalització soterrada	--	--	2m	10m
HIDRAÚLIQUES		Canonades distribució	--	--	2m	10m
		Canonades transport	--	--	3m	15m
		Col·lectors*	--	--	2m	10m
		Regs*	--	--	2m	10m
		Pericons	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
GAS		Canonades distribució	--	--	2m	10m
		Canonades alta	--	--	3m	15m
		Pou de vàlvules	segons	--	--	--
Oleoducte		Canonades	--	--	4m	15m

*En función de la instalación afectada se pueden requerir mayores superficies de las definidas en la tabla. En todo caso el proyecto define la instalación a reponer y la superficie de ocupación necesaria.

Mencionar que en el artículo 108 de la Ley de expropiación forzosa, se especifican los casos en que se pueden realizar las ocupaciones temporales (ocupar temporalmente terrenos propiedad de particulares), siendo uno de ellos la necesidad de ocupar espacios referentes a una obra declarada de utilidad pública, tanto desde el punto de vista de la construcción como de la conservación.

3. SUPERFÍCIE

En este apartado se recoge la información de propiedades y la definición de las parcelas a expropiar. Por la identificación de las parcelas en los planos parcelarios se ha utilizado la referencia catastral, así como una numeración propia del presente proyecto. El siguiente cuadro recoge un resumen del total de superficies afectadas en el municipio de Santa Susana:

SUPERFICIES (m^2)					
SITUACIÓN BÁSICA DEL SUELO	EXPROPIACIÓN POR VIALES	EXPROPIACIÓN POR SERVICIOS	SERVIDUMBRE DE PASO AERIA	SERVIDUMBRE DE PASO SUBTERRANIA	OCUPACIÓN TEMPORAL
Rural secano	-	-	-	-	-
Rural riego	-	-	-	-	-
Rural forestal	-	-	-	-	-
Otros suelos rurales	-	-	-	-	-
SUNC	669.71	-	-	-	-

Tabla 1. Superficies afectadas.

4. VALORACIONES DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

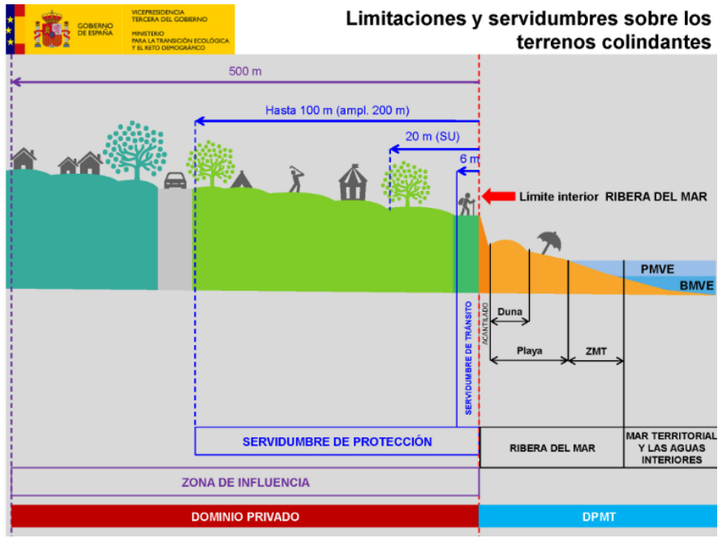
Para la estimación del justo precio de los bienes y derechos afectados por la ejecución de la obra se ha considerado, en cuanto al suelo, su situación básica (rural o urbanizado) en aplicación de las normas establecidas en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del suelo y rehabilitación urbana, en el reglamento de valoraciones que lo desarrolla recogido en el Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre. Esta

normativa se aplica también para valorar, en su caso, las instalaciones, construcciones y edificaciones y también los derechos constituidos sobre o en relación con ellos.

Con todo ello, se han considerado los siguientes valores por las diferentes afectaciones del suelo que se relacionan:

La superficie que se pretende afectar se encuentra en la servidumbre de tránsito afectada por la ley 22/1988 de Costas, de 28 de julio.

En la citada ley se establece que de la línia de dominio público marítimo terrestre y una franja de seis metros a partir de estas tierra adentro que es la servidumbre de tránsito que pretende garantizar el acceso público y gratuito al mar (Art. 28):



La superficie que se pretende afectar se encuentra dentro de la referencia cadastral 08261A004090020000AI de titularidad municipal.

Sin embargo el cerramiento del cámping El Pinar con referencia 6589701DG7068N0001PX también incluye la superficie que cadastro marca como pública.

El paseo marítimo que se ha construido en toda la playa de Llevant y Les Caletes se ha visto interrumpido por esta finca ya que el cerramiento que tiene "El Pinar" limita con la línia de DPMT y El Ministerio no permite un paseo marítimo dentro de dominio público ya que por definición la línia DPMT es la línia donde puede llegar el agua de mar y por ende afectaría el paseo.

La finca del cámping El Pinar no paga IBI de la superficie de finca que está considerada en cadastro pública como se ha explicado con anterioridad.

Consideramos importante modificar la finca con referencia catastral 6589701DG7068N0001PX en catastro para poder incluir la superficie que no incluye hasta DPMT. Si bien esta superficie que se ha de incluir tendrà un precio catastral menor al tratarse de una zona no aprovechable para la actividad de camping y solo se ha de permitir el libre transito por todo el frente marítimo.

Por otro lado, también es importante destacar que la finca 6589701DG7068N0001PX (El Pinar) està en suelo urbano no consolidado, es decir le falta pagar el coste de urbanización de su finca.

Todos estos aspectos mencionados servirán para realizar una tasación por la Sociedad de Tasadores y tener datos fiables para la expropiación al tratarse de suelo urbano no consolidado que no cumple los criterios de suelo urbano siguientes:

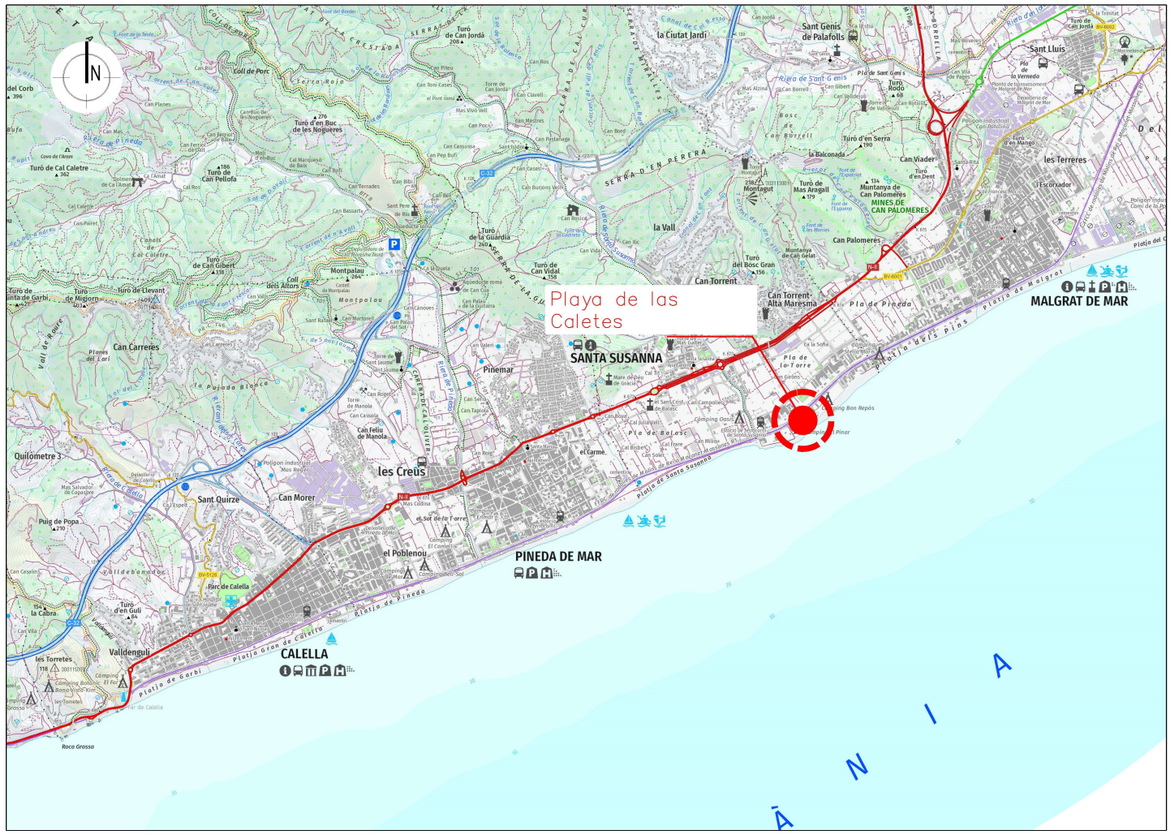
- El suelo debe estar integrado dentro de un núcleo o malla urbana que contenga dotaciones, viales y parcelas. (No se cumple)
- Debe haber sido declarado como tal en los instrumentos de ordenación urbanística. (OK)
- Ha de tener infraestructuras y servicios necesarios para satisfacer los usos previstos por el instrumento de ordenación urbanístima (tiene aceso rodado pero este no dispone de aceras, alumbrado público, alcan

tarillado fuera de DPMT,...)

- Está ocupado por edificaci´no en el porcentaje que establezca el plan de ordenación correspondiente (OK).

No se adjunta el coste de expropiación ya que se han de subsanar estos aspectos.

DOCUMENTO NÚMERO 2. PLANOS



SITUACIÓN E A3:1/50.000

DOCUMENTO NÚM. 2. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

01. SITUACIÓN E ÍNDICE
02. EMPLAZAMIENTO
03. TOPOGRAFÍA
04. REPORTAJE FOTOGRÁFICO
05. PLANTA GENERAL
06. SECCIONES TIPO Y DETALLES
07. PLANTA DE DEMOLICIONES
08. PLANTA DE PAVIMENTACIÓN
09. RED DE AGUA POTABLE
    09.A. RED EXISTENTE
    09.B. RED PROPUESTA
    09.C. DETALLES
10. RED TELECOMUNICACIONES
    10.A. RED EXISTENTE
    10.B. RED PROPUESTA
    10.C. DETALLES
11. RED ELÉCTRICA
    11.A. RED EXISTENTE
    11.B. RED PROPUESTA
12. RED ALUMBRADO
    12.A. RED EXISTENTE
    12.B. RED PROPUESTA

13. SISTEMA DE RIEGO
14. PLANTA DE EXPROPIACIONES



ORTOFOTO-TOPOGRÁFICO E A3:1/6.000



EMPLAZAMIENTO PLAYA DE LLEVANT Y PLAYA DE LAS CALETES E A3: 1/10.000

SANTA SUSANNA

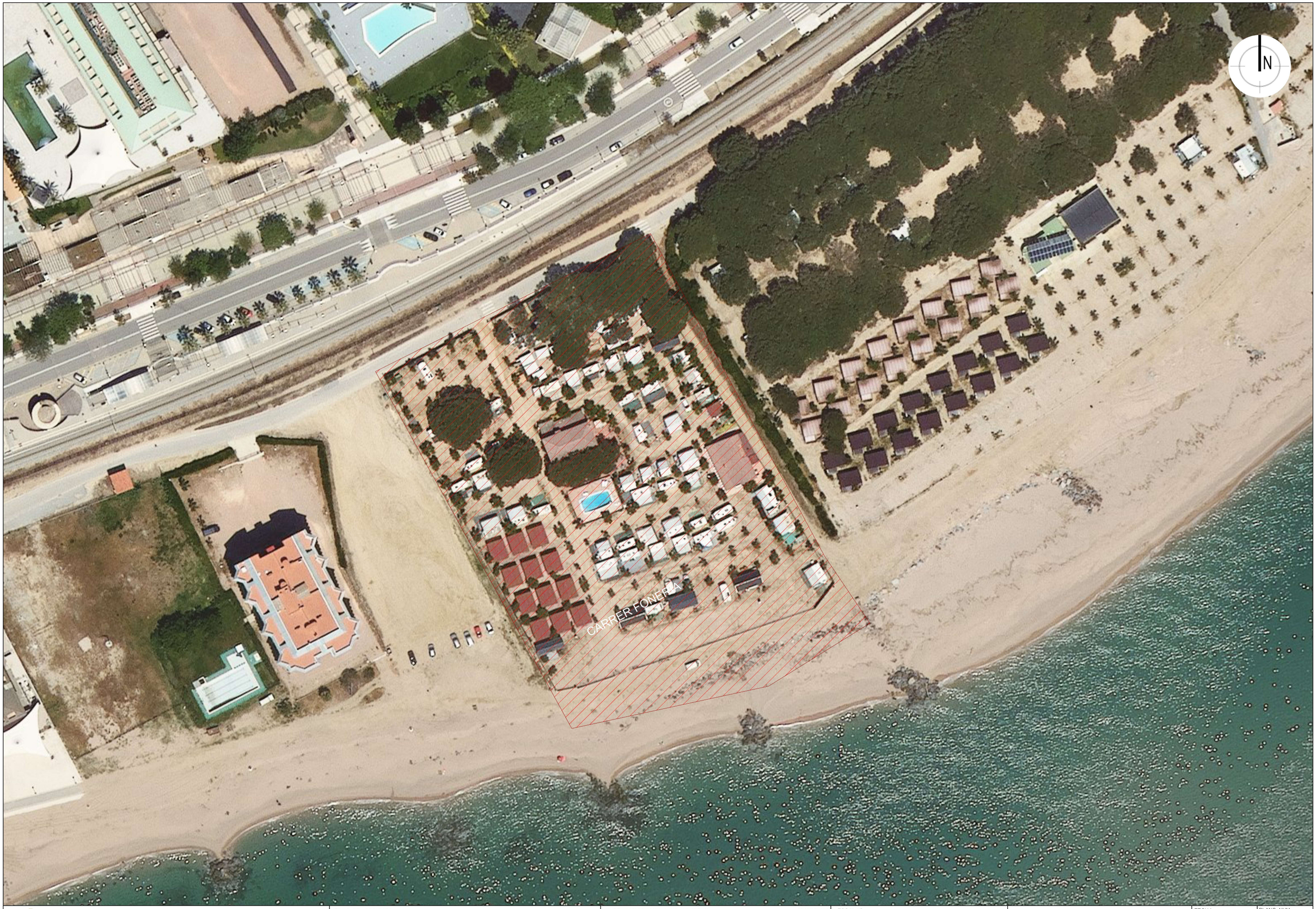
TÍTULO DEL PROYECTO
PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH
CONSULTOR

ESCALAS
VÁRIAS
0
GRÁFICAS GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
SITUACIÓN E ÍNDICE

FECHA: NOVEMBRE 2023
PLANO NUM: 1
NOMBRE FICHERO: 01.A.F0102_SITUACIO I EMPLAÇAMENT.DWG
HOJA 1 DE 1



SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO

PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6

ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS
1:2000 GRÁFICAS
0 25 50 GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
EMPLAZAMIENTO

FECHA: NOVEMBRE 2023

PLANO NUM: 2

NOMBRE FICHERO: 01.A.F0102_SITUACIO I EMPLAÇAMENT.DWG

HOJA 1 DE 1



SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO

PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARITIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CÁNDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS
1:800 GRÁFICAS
0 10 20 GRÁFICAS

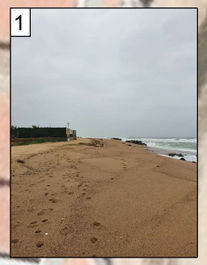
NOMBRE DEL PLANO:
PLANTA TOPOGRÁFICA

FECHA:
OCTUBRE 2023

PLANO NUM:
03A

NOMBRE FICHERO:
03A01-921.DWG

HOJA 1 DE 1



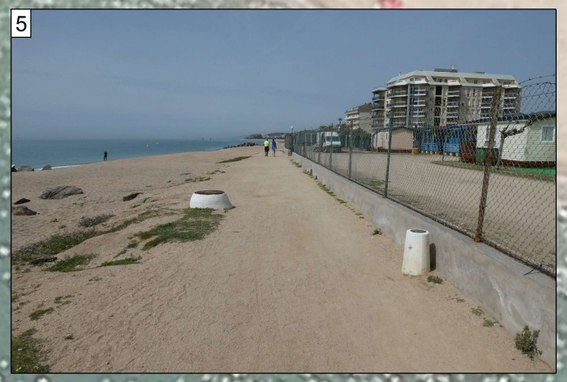












1

6

7

5

4

2

3

SANTA SUSANNA

TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARITIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6

ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS

1:500

0 6.25 12.5

GRÁFICAS GRÁFICAS

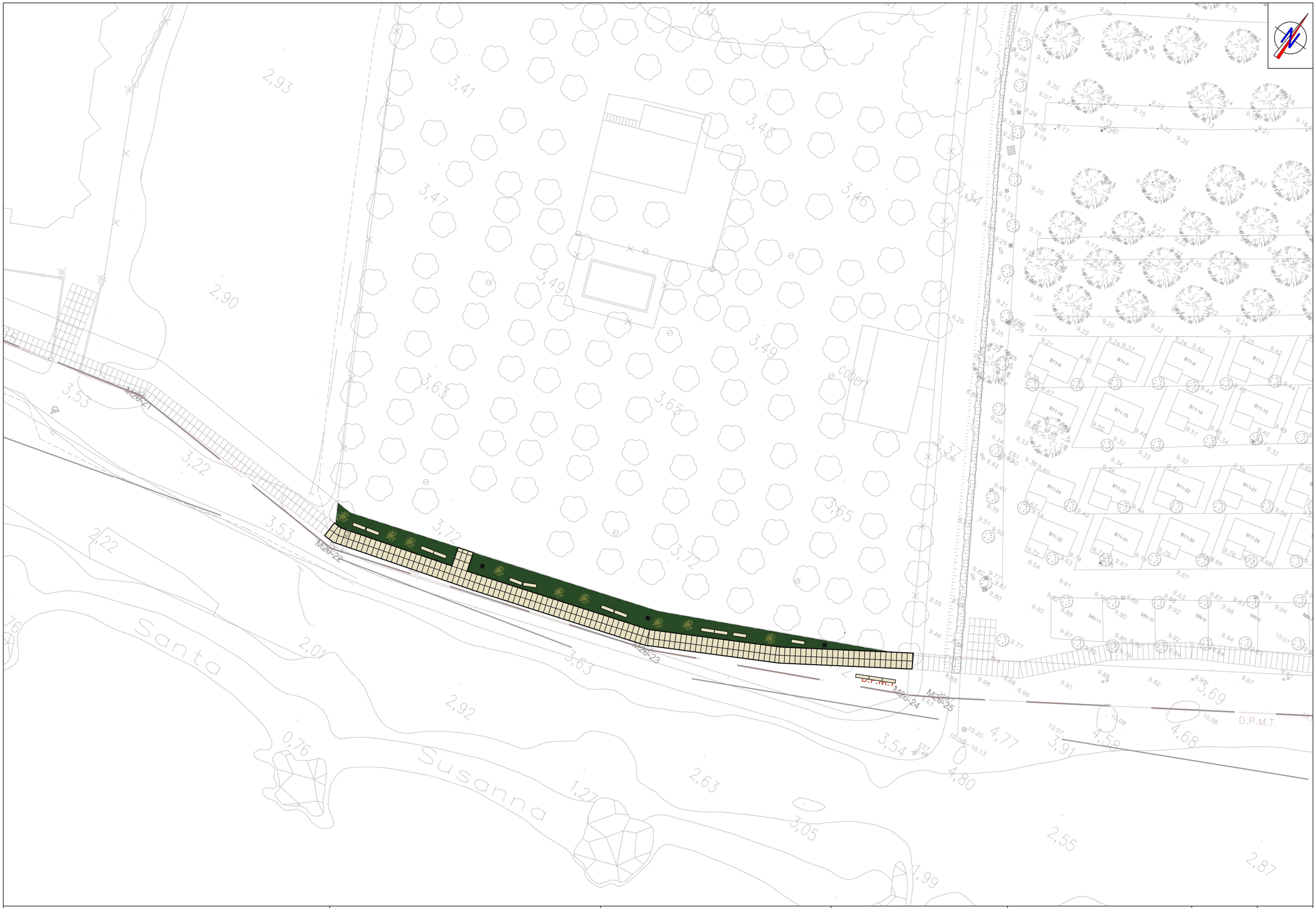
NOMBRE DEL PLANO:
REPORTAJE FOTOGRÁFICO

FECHA:
NOVIEMBRE 2023

PLANO NUM:
04A

NOMBRE FICHERO:
04A01-921.DWG

HOJA 1 DE 1



SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO

PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6

ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CÁNDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS
1:500
0 6.25 12.5
GRÁFICAS GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
PLANTA GENERAL

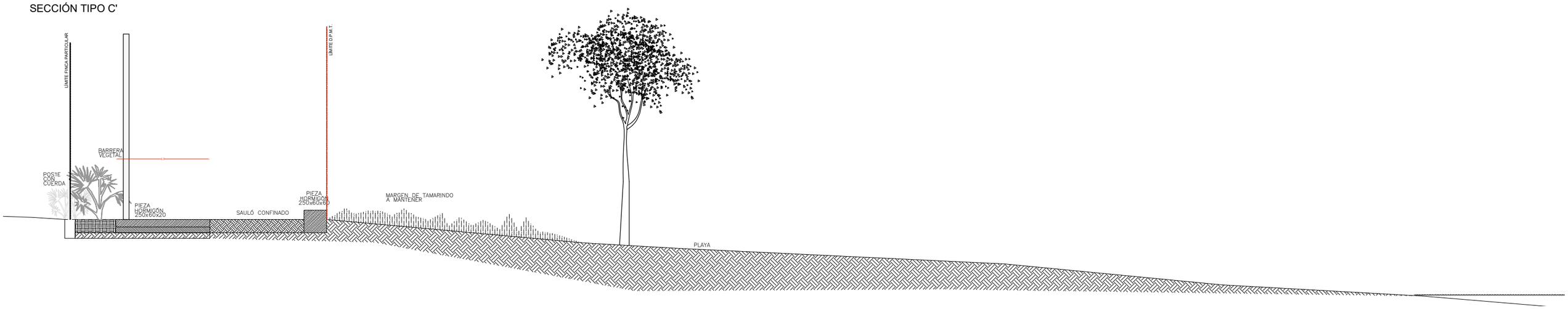
FECHA:
NOVIEMBRE 2023

PLANO NUM:
05A

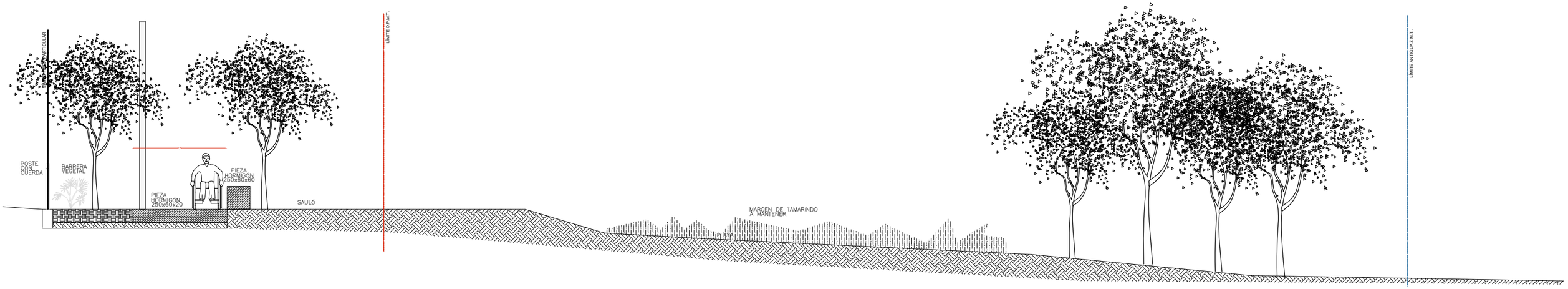
NOMBRE FICHERO:
05A01-921.DWG

HOJA 1 DE 1

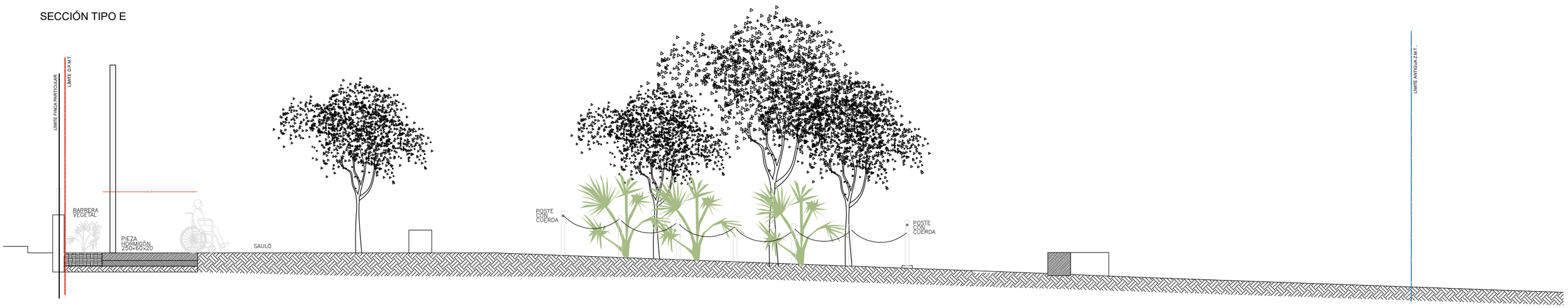
SECCIÓN TIPO C'



SECCIÓN TIPO D

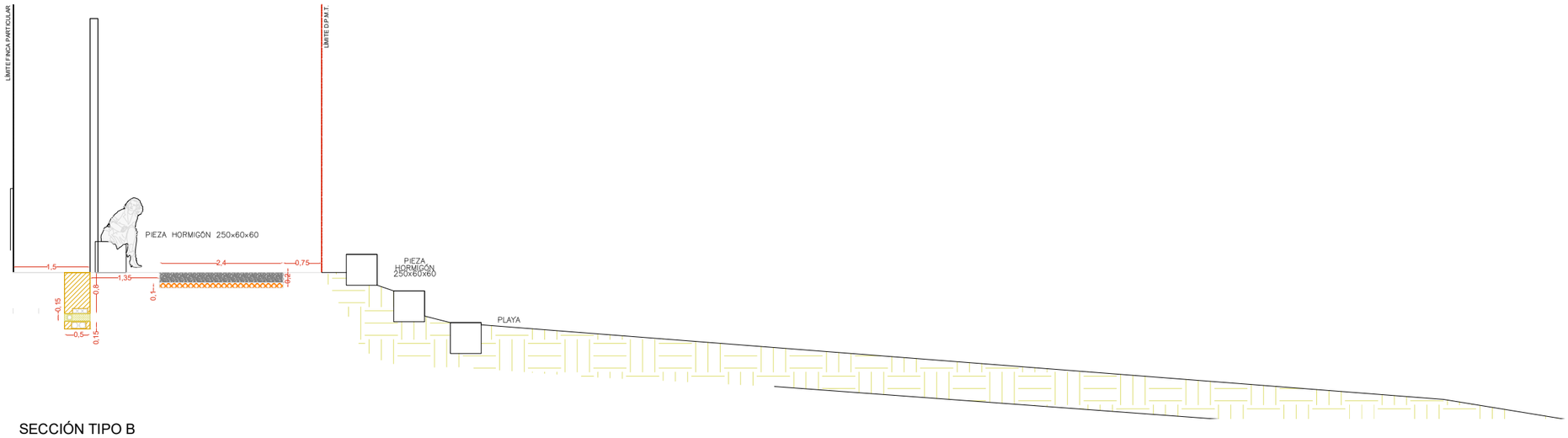


SECCIÓN TIPO E

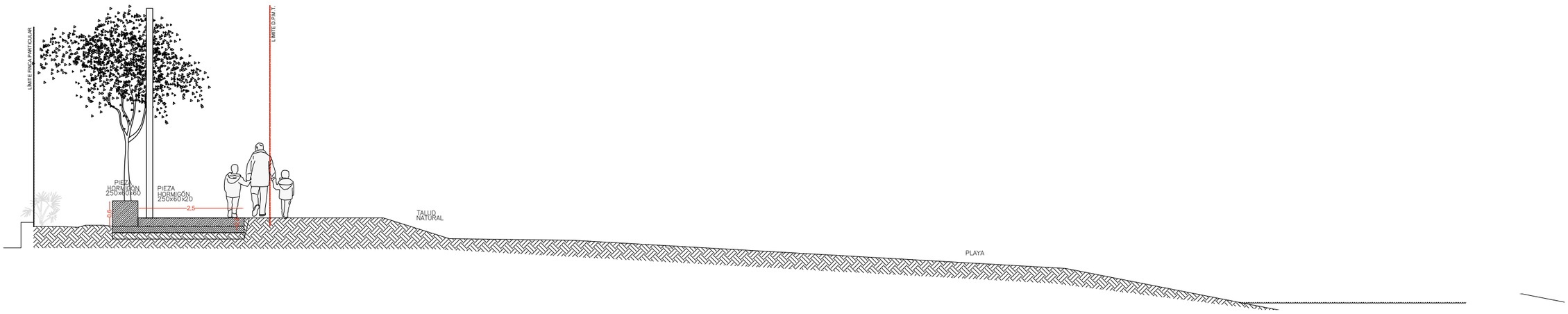


AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO EJECUTIVO DE RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LLEVANT Y PLAYA DE LES CALETES EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA	ARQUITECTO AUTOR DEL PROYECTO: JORDI ESPAR GASSET. PONS ARQUITECTURA S.L. C/Consell de Cent 508, 4rt. 08007 - BARCELONA. Tel. 93 272 01 00		ESCALAS: 1/50 (A1)	NOMBRE DEL PLANO: SECCIONES TIPO. C' D' E	FECHA: JUNIO 2022. NOMBRE FICHERO: 06-SECCIONES TIPO.DWG. PLANO NUM:

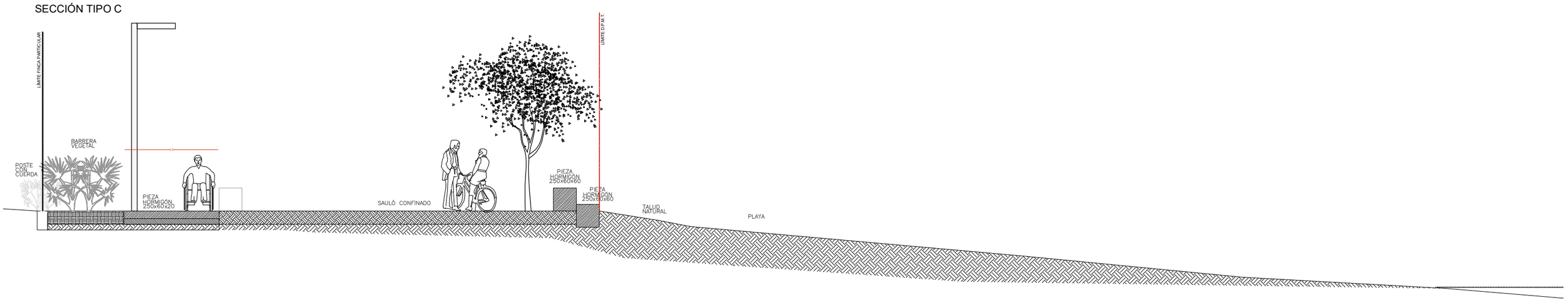
SECCIÓN TIPO A



SECCIÓN TIPO B



SECCIÓN TIPO C



AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO EJECUTIVO DE RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARITIMO DE LA PLAYA DE LLEVANT Y PLAYA DE LES CALETES EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA	ARQUITECTO AUTOR DEL PROYECTO: JORDI ESPAÑA GASSET. PONA ARQUITECTURA S.L. C/Consell de Cent 308, 4rt. 08007 - BARCELONA. Tel. 93 272 01 00		ESCALAS: 1/50 (A1)	NOMBRE DEL PLANO: SECCIONES TIPO. A, B, C	FECHA: JUNIO 2022. NOMBRE FICHERO: 06—SECCIONES TIPO.DWG	PLANO NUM:

LEYENDA

- DEMOLICIÓN DE MURO
- D.P.M.T VIGENTE
- ÁMBITO DE ACTUACIÓN

SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO

PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARITIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6

ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CÁNDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS
1:500
0 6.25 12.5
GRÁFICAS GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
PLANTA DE DEMOLICIONES

FECHA:
NOVIEMBRE 2023

PLANO NUM:
07A

NOMBRE FICHERO:
07A01-921.DWG

HOJA 1 DE 1

LEYENDA

- TARIMA PREFABRICADA
- SUELO VEGETAL
- ELEMENTO DE HORMIGÓN PARA MOBILIARIO URBANO
- D.P.M.T VIGENTE
- ÁMBITO DE ACTUACIÓN

SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO

PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6

ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS
1:500
GRÁFICAS
0 6.25 12.5
GRÁFICAS

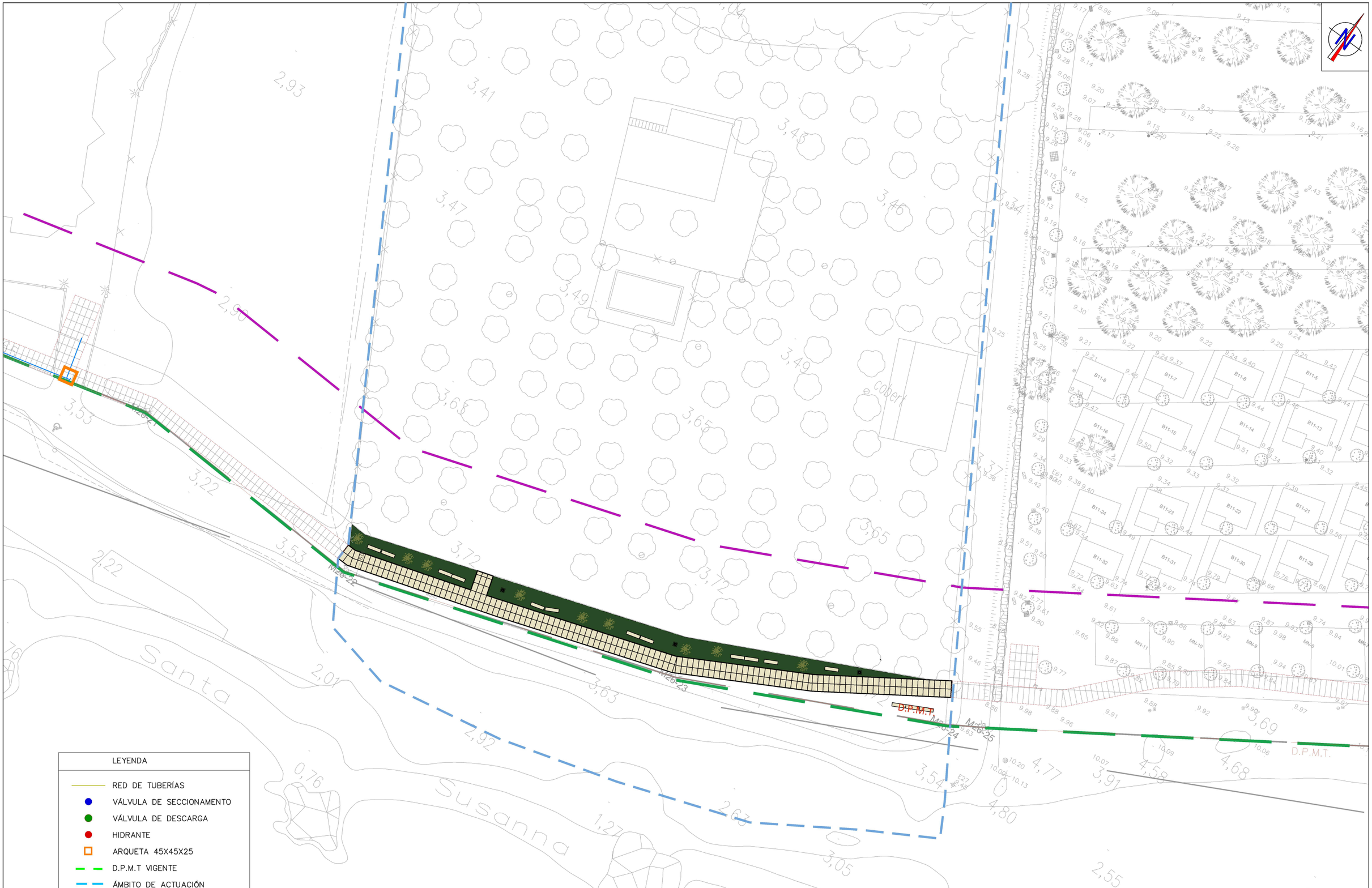
NOMBRE DEL PLANO:
PLANTA PAVIMENTACIÓN

FECHA:
NOVIEMBRE 2023

PLANO NÚM:
08A

NOMBRE FICHERO:
08A01-921.DWG

HOJA 1 DE 1



SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO

PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6

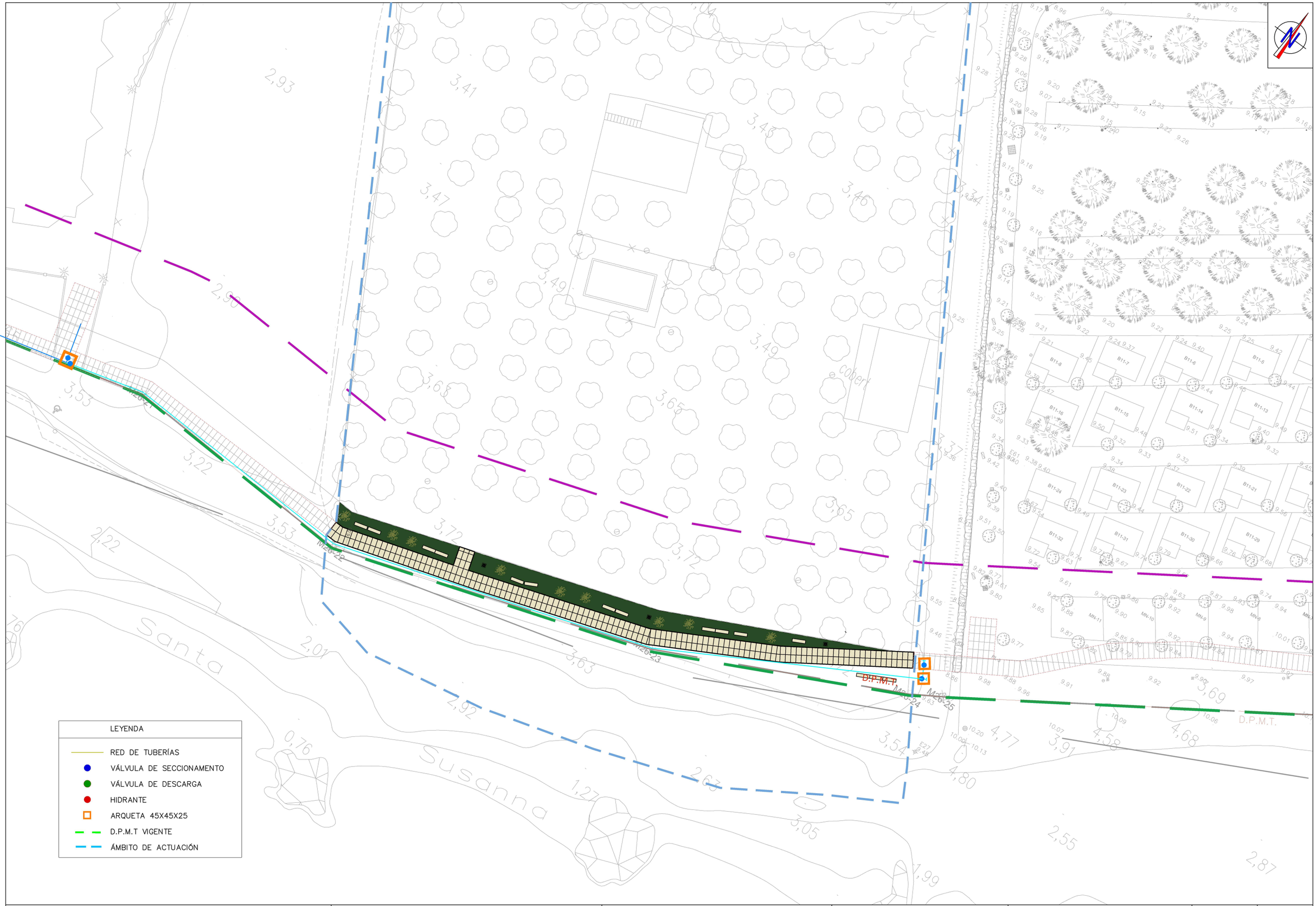
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS
1:500
GRÁFICAS
0 6.25 12.5
GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
RED DE AGUA POTABLE
SERVICIOS EXISTENTES

FECHA: NOVIEMBRE 2023
PLANO NUM: 09A
NOMBRE FICHERO: 09A01-921.DWG
HOJA...1...DE...1...



SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO
PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

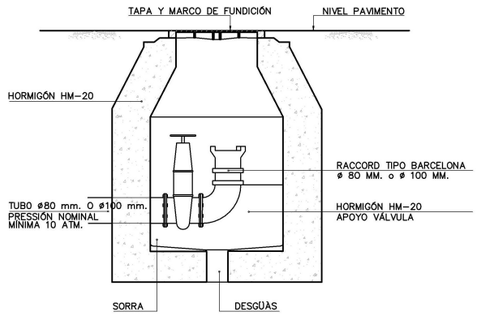
CONSULTOR

ESCALAS
1:500 GRÁFICAS
0 6.25 12.5 GRÁFICAS

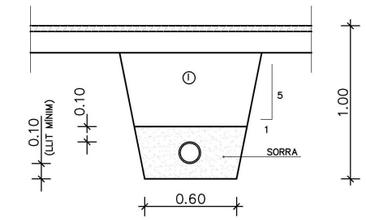
NOMBRE DEL PLANO:
RED DE AGUA POTABLE
PROPUESTA DE RED

FECHA: NOVIEMBRE 2023
PLANO NUM: 09B
NOMBRE FICHERO: 09B01-921.DWG
HOJA 1 DE 1

HIDRANTE ENTERRADO

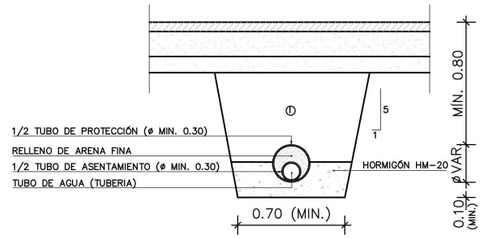


ZANJA PARA CONDUCCIÓN BAJO ACERA



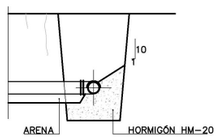
(1) NOTA: RELLENO DE LAS ZANJAS CON MATERIAL PURGADO SIN PIEDRAS SUPERIORES A 8 CM. COMPACTADO AL 95% P.M.

ZANJA PARA CONDUCCIÓN BAJO VIAL

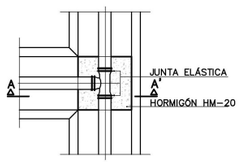


(1) NOTA: RELLENO DE LAS ZANJAS CON MATERIAL PURGADO SIN PIEDRAS SUPERIORES A 8 CM. COMPACTADO AL 95% P.M.

DERIVACIÓN EN "T"

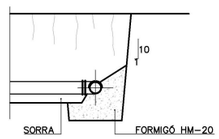


SECCIÓN A–A'

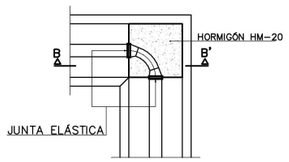


PLANTA

DERIVACIÓN A 90° (CODO)

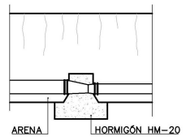


SECCIÓ B–B'

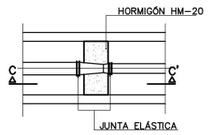


PLANTA

CONO DE REDUCCIÓN

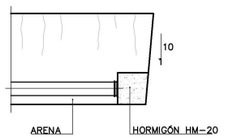


SECCIÓN C–C'

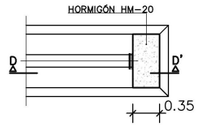


PLANTA

BRIDA CEGA



SECCIÓN D–D'



PLANTA

DETALLS

SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO
PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH
CONSULTOR

ESCALAS
1:20
GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
RED DE AGUA POTABLE
DETALLES

FECHA: NOVIEMBRE 2023
PLANO NUM: 10C
NOMBRE FICHERO: 09C01–921.DWG
HOJA 1 DE 1

LEYENDA

- RED SUBTERRÁNEA EXISTENTE
- RED AÉREA EXISTENTE
- ARQUETA
- CUADRO TELECOMUNICACIONES
- D.P.M.T VIGENTE
- ÁMBITO DE ACTUACIÓN

SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO

PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6

ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS
1:500 GRÁFICAS
0 6.25 12.5 GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
RED DE TELECOMUNICACIONES
SERVICIOS EXISTENTES

FECHA: NOVIEMBRE 2023

PLANO NÚM: 10A

NOMBRE FICHERO: 10A01-921.DWG

HOJA 1 DE 1

LEYENDA

- RED SUBTERRÁNEA EXISTENTE
- RED AÉREA EXISTENTE
- 2 CONDUCTOS ø125mm PE
- ARQUETA TIPO "D" AÑADIDA
- ARQUETA EXISTENTE
- D.P.M.T VIGENTE
- ÁMBITO DE ACTUACIÓN

SANTA SUSANNA

TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6

ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS
1:500 GRÁFICAS
0 6.25 12.5 GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
RED DE TELECOMUNICACIONES
NUEVA RED PROPUESTA

FECHA: NOVIEMBRE 2023
PLANO NUM: 10B
NOMBRE FICHERO: 10B01-921.DWG
HOJA...1...DE...1...

LEYENDA

- DISTRIBUIDOR BT
- LINEA BT PARA FUNCIONALIDADES SMART
- ENTRADA DE RED A FAROLA SMART
- LÍNEA BT PARA SERVICIOS DE PLAYA
- ARQUETA DE REGISTRO 50x50 cm
- D.P.M.T VIGENTE
- ÁMBITO DE ACTUACIÓN

SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO

PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6

ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS
1:500
GRÁFICAS
0 6.25 12.5
GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
BAJA TENSIÓN
NUEVA RED PROPUESTA

FECHA: NOVIEMBRE 2023
NOMBRE FICHERO: 11A01-921.DWG
PLANO NÚM: 11A
HOJA 1 DE 1

LEYENDA

- DISTRIBUIDOR BT
- LINEA BT PARA FUNCIONALIDADES SMART EXISTENTE
- ENTRADA DE RED A FAROLA SMART EXISTENTE
- LÍNEA BT PARA SERVICIOS DE PLAYA EXISTENTE
- ARQUETA DE REGISTRO 50x50 cm EXISTENTE
- NUEVA LINEA BT PARA FUNCIONALIDADES SMART
- NUEVA LÍNEA BT PARA SERVICIOS DE PLAYA
- NUEVA ENTRADA DE RED A FAROLA SMART
- D.P.M.T VIGENTE
- ÁMBITO DE ACTUACIÓN

SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO

PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6

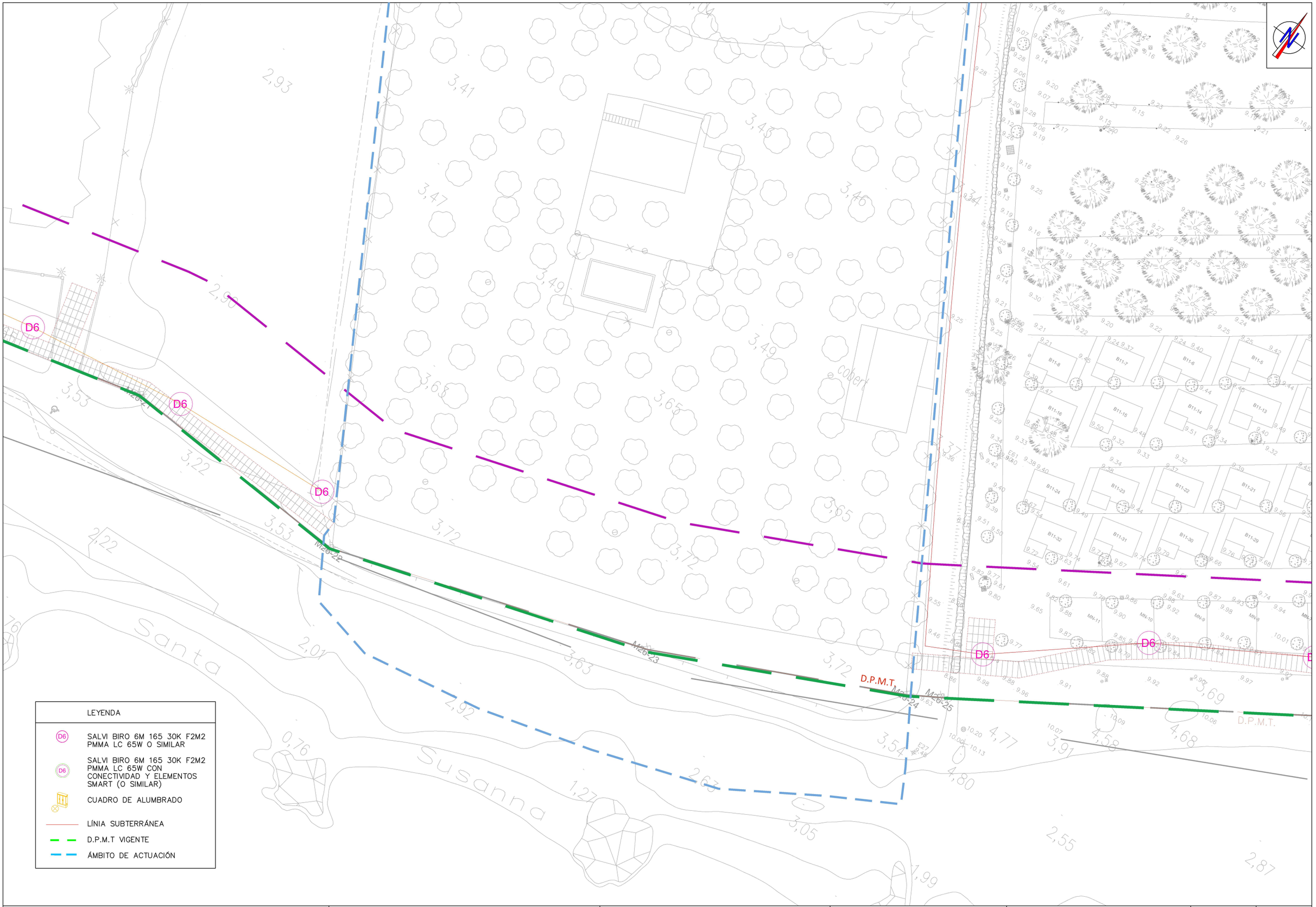
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS
1:500 GRÁFICAS
0 6.25 12.5 GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
BAJA TENSIÓN
NUEVA RED PROPUESTA

FECHA: NOVIEMBRE 2023
PLANO NUM: 11B
NOMBRE FICHERO: 11B01-921.DWG
HOJA 1 DE 1



SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO

PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6

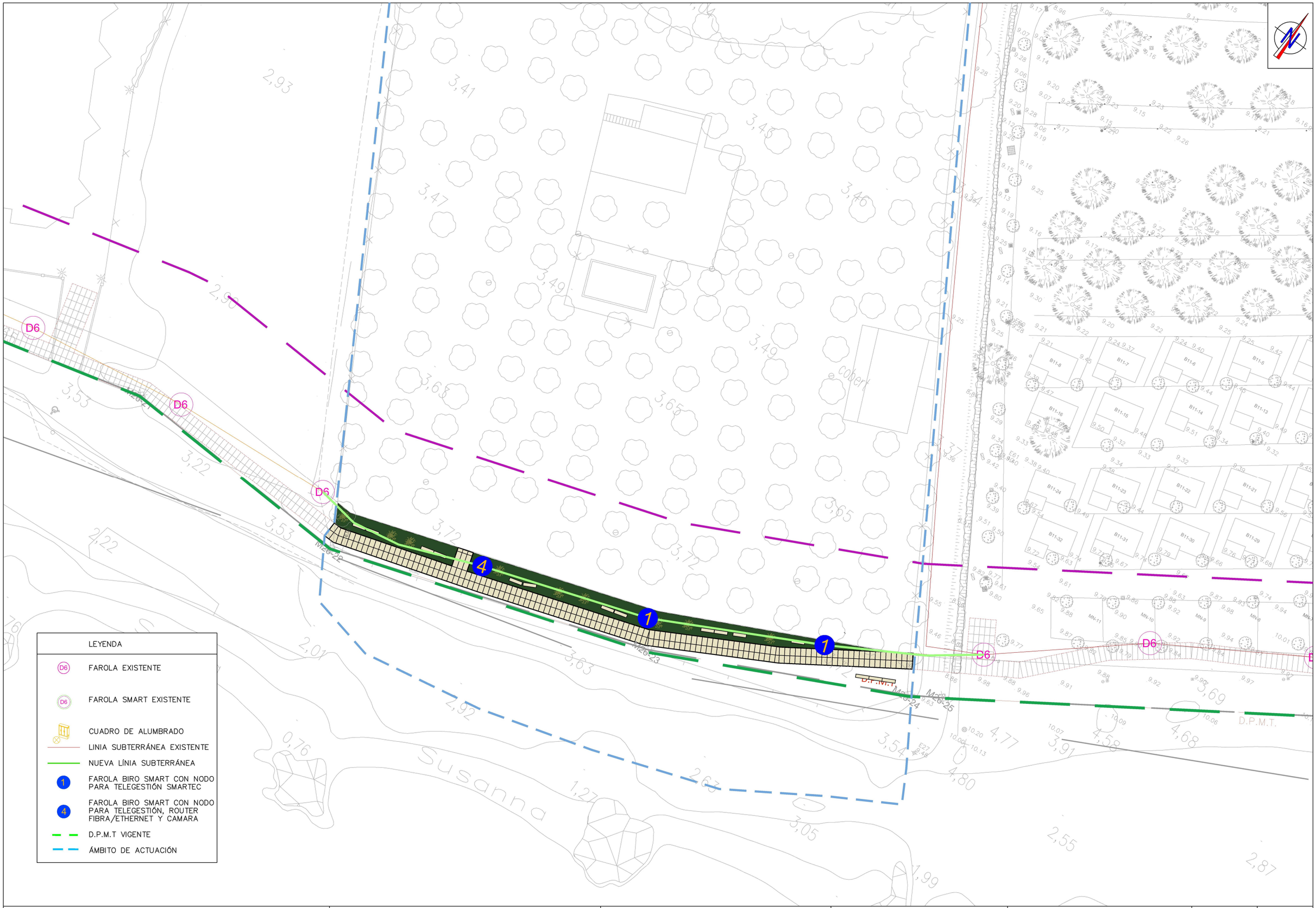
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS
1:1000
GRÁFICAS
0 12.5 25
GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
RED DE ALUMBRADO
RED EXISTENTE

FECHA: NOVIEMBRE 2023
PLANO NUM: 12A
NOMBRE FICHERO: 12A01-921.DWG
HOJA...1....DE..1...



SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO
PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6
ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS
1:500
0 6.25 12.5
GRÁFICAS
GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
RED DE ALUMBRADO
NUEVA RED PROPUESTA

FECHA: NOVIEMBRE 2023
PLANO NÚM: 12B
NOMBRE FICHERO: 12B01–921.DWG
HOJA...1....DE...1...

LEYENDA

- TUBERÍA RAMAL GOTEO
- TUBERÍA GOTEO
- ARMARIO ARQUETA CON PROGRAMADOR I ELECTROVÁLVULA
- PUNTO DE CONEXIÓN AGUAS
- RED EXISTENTE DE RIEGO
- D.P.M.T VIGENTE
- ÁMBITO DE ACTUACIÓN

SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO

PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6

ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS
1:1000
0 12.5 25
GRÁFICAS GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
SISTEMA DE RIEGO
NUEVA RED PROPUESTA

FECHA: NOVIEMBRE 2023
PLANO NUM: 14B
NOMBRE FICHERO: 13A01-921.DWG
HOJA 1 DE 1

LEYENDA

ÁREA A EXPROPIAR

D.P.M.T VIGENTE

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

SANTA SUSANNA

TÍTULO DEL PROYECTO

PROYECTO EJECUTIVO DE
RENATURALIZACIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO DE LA PLAYA DE LES CALETES
EN LA ZONA DEL CAMPING DEL PINAR EN EL T.M. DE SANTA SUSANNA

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO
JORDI ESPAR GASSET
COLEGIADO COAC NÚM 22.431/6

ARQUITECTOS COLABORADORES
PILAR FERNÁNDEZ CANDEL, XAVIER ESPAR GASSET
Y ORIOL MUNTANÉ RAICH

CONSULTOR

ESCALAS

1:500

GRÁFICAS

0 6.25 12.5

GRÁFICAS

NOMBRE DEL PLANO:
PLANTA DE EXPROPIACIONES
EXPROPIACIONES

FECHA:
NOVIEMBRE 2023

PLANO NUM:
15A

NOMBRE FICHERO:
14A01-921.DWG

HOJA 1 DE 1

DOCUMENTO NÚMERO 3. PLIEGOS DE CONDICIONES

1. OBJETO, ALCANCE Y DISPOSICIONES GENERALES

1.1. *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.

1.2. *Ámbito de aplicación*

El presente pliego se aplicará a todas las obras necesarias para realizar el proyecto de renaturalización del frente marítimo de la playa de *Les Caletes* en el ámbito del camping *El Pinar*, en el TM de Santa Susanna.

1.3. *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 28 de septiembre de 1989

- 104 “Desarrollo y control de las obras”

O.M. de 27 de diciembre de 1999 sobre conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonatos.

Revisa:

- 202 “Cementos”
- 211 “Betunes asfálticos”
- 213 “Emulsiones bituminosas”
- 214 “Betunes fluxados”

Nuevos artículos:

- 200 “Cales para estabilización de suelos”
- 212 “Betunes fluidificados para riegos de imprimación”
- 215 “Betunes asfálticos modificados con polímeros”
- 216 “Emulsiones bituminosas modificadas con polímeros”

Deroga:

- 210 “Cal aérea”
- 201 “Cal hidráulica”
- 210 “Alquitranes”

O.M. de 28 de diciembre de 1999 sobre señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Deroga:

- 278 “Pinturas a utilizar en marcas viales reflexivas”
- 279 “Pinturas para imprimación anticorrosiva de superficies de materiales férreos a emplear en señales de circulación”
- 289 “Microesferas de vidrio a utilizar en marcas viales reflexivas”
- 701 “Señales de circulación”

Revisa:

- 700 “Marcas viales”

Nuevos artículos:

- 701 “Señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes”
- 702 “Captafaros retrorreflectantes”
- 703 “Elementos de balizamiento retrorreflectantes”
- 704 “Barreras de seguridad”

ORDEN FOM/475/2002 de 13 de febrero de 2002, por la que se actualizan determinados artículos relativos a hormigones y aceros.

Deroga:

- 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”

Revisa:

- 243 “Alambres para hormigón pretensado”
- 248 “Accesorios para hormigón pretensado”
- 280 “Agua a emplear en morteros y hormigones”

- 285 “Productos filmógenos de curado”
- 610 “Hormigones”

Nuevos artículos:

- 240 “Barras corrugadas para hormigón estructural”
- 241 “Mallas electrosoldadas”
- 242 “Armaduras básicas electrosoldadas en celosía”
- 244 “Cordones de dos “2” o tres “3” alambres para hormigón pretensado”
- 245 “Cordones de siete “7” alambres para hormigón pretensado”
- 246 “Tendones para hormigón pretensado”
- 247 “Barras de pretensado”
- 281 “Aditivos a emplear en morteros y hormigones”
- 283 “Adiciones a emplear en hormigones”
- 287 “Poliestireno expandido para empleo en estructuras”
- 610A “Hormigones de alta resistencia”
- 620 “Perfiles y chapas de acero laminado en caliente, para estructuras metálicas”

Orden FOM 1382/02, de 16 de mayo de 2002, por la que se actualizan determinados artículos relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Revisa:

- 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""
- 673 "Tablestacados metálicos"

Nuevos artículos:

- 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 "Jet grouting"

Deroga:

- 400 "Cunetas y acequias de hormigón ejecutadas en obra"
- 401 "Cunetas y acequias prefabricadas de hormigón"
- 420 "Drenes subterráneos"
- 421 "Rellenos localizados de material filtrante"
- 674 "Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado

ORDEN FOM/891/2004 de 1 de marzo de 2004, por la que se actualizan determinados artículos relativos a firmes y pavimentos.

Revisa:

- 510 “Zahorras”
- 512 “Suelos estabilizados in situ”
- 513 “Materiales tratados con cemento (suelocemento y gravacemento)
- 530 “Riegos de imprimación”
- 531 “Riegos de adherencia”
- 532 “Riegos de curado”
- 540 “Lechadas bituminosas”
- 542 “Mezclas bituminosas en caliente”
- 543 “Mezclas bituminosas en caliente para capas de rodadura”
- 550 “Pavimentos de hormigón”
- 551 “Hormigón vibrado magro”

ORDEN FOM/3818/2007 de 10 de diciembre de 2007, por la que se dictan instrucciones complementarias para la utilización de elementos auxiliares de obra en la construcción de puentes de carreteras.

Deroga:

- 680 “Encofrados y moldes”
- 681 “Apeos y cimbras”
- 693 “Montaje de elementos prefabricados”

O.C. 24/2008 de 30 de julio de 2008, sobre secciones y capas estructurales de firme.

Revisa:

- 542 “Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso”
- 543 “Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas”

O.C. 29/2011 de 14 de octubre de 2011, sobre ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.

Revisa:

- 211 “Betunes asfálticos”
- 212 “Betunes modificados con polímeros”
- 213 “Emulsiones bituminosas”
- 540 “Microaglomerados en frío”

Sin aplicación:

- 212 "Betún fluidificado para riego de imprimación"
- 214 "Betunes fluxados"

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 U.N.E.

UNE-14010 Examen y calificación de Soldadores.

Normas ASME-IX "Welding Qualifications".

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 Generalidad de Cataluña 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
- Armaduras activas de acero
- Alambres trefilados lisos y corrugados
- Mallas electrosoldadas y viguetas semirresitentes
- Productos bituminosos impermeabilizantes
- Poliestirenos expandidos
- Productos de fibra de vidrio como aislantes térmicos

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 27 de diciembre de 2001.

Norma 6.1-IC "Secciones de firme" de 13 de diciembre de 2003.

Norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmas" de 13 de diciembre de 2003

Nota de servicio sobre "emisión de certificado de buena ejecución de obras" de 20 de diciembre de 2003

Nota de servicio 5/06 sobre "explanaciones y capas de firme tratadas con cemento" de 22 de septiembre de 2006.

Orden circular 20/06 sobre "recepción de obras de carretera que incluyan firmes y pavimentos" de 22 de septiembre de 2006.

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 o vial, publicado por el Centro de Publicaciones del MOPT en 1992.

SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Norma 8.1- IC "Señalización vertical" aprobada por la Orden FOM/534/2014 de 20 de marzo de 2014.

Norma 8.2- IC "Marcas viales" de 16 de julio de 1987.

Orden circular 309/90 CyE sobre hitos de arista de 15 de enero de 1990

Nota técnica sobre el borrado de marcas viales, de 5 de febrero de 1991.

SISTEMAS DE CONTENCIÓN

Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos (Aprobado por O.O. 35/2014 de junio de 2014).

Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas de sistemas de contención de vehículos (Aprobado por O.C. 28/09 de 19 de octubre de 2009).

Recomendaciones sobre criterios de aplicación de alféizares metálicos de carreteras (Aprobado por O.C. 23/08 de 31 de julio de 2008).

Recomendaciones sobre sistemas de contención de 12 de julio de 2008.

Catálogo de sistemas de contención de vehículos. (Aprobado por O.C. 28/09 "barreras de seguridad metálicas", O.C. 18bis/08 "barreras de seguridad metálicas para protección de motociclistas", O.C. 23/08 "pretiles metálicos" y O.C. 321/95 TyP "resto de sistemas de contención")

SEÑALIZACIÓN DE OBRA

Instrucción 8.3-IC "Señalización de obra" de 31 de agosto de 1987.

Orden circular 301/89 T sobre señalización de obras.

O.C. 15/03 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. Remates de obra.

SANEAMINETO 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 Esteve 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

RD 1627/1997 de 24 de octubre (B.O.E. del 25 de octubre de 1997) por la que se aprueban disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Ley 32/2006 de 18 de octubre de 2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Directiva 92/57/CEE de 24 de junio de 1992 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud cuando deben aplicarse a las obras de construcción temporales o móviles.

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.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1. *Descripción general de la obra*

Las obras proyectadas tienen por objeto la renaturalización del frente marítimo de la playa de *Les Caletes* en el ámbito del camping *El Pinar*.

2.2. *Explanación y obras preparatorias*

Todas las obras vienen definidas en el documento núm. 2: Planos, y se ejecutarán de acuerdo con lo que en ellos se indica, conforme a las especificaciones de estas Prescripciones Técnicas y a las órdenes e instrucciones que dicte el Ingeniero Director.

Las obras de explanación y obras preparatorias comprenden:

- Replanteo de todas las operaciones y materialización de referencias topográficas.

- El esclarecimiento y limpieza de tierras y vegetación de toda la zona comprendida dentro de la calzada de las calles.

- Las obras necesarias para el mantenimiento de servidumbre durante la ejecución de los trabajos, incluso la señalización provisional necesaria, según indicación de la Dirección de las obras.

- Las demoliciones del pavimento existente y que debe rehabilitarse.

- El movimiento de tierras necesario para conformar los paquetes de firme de los viales. Estas obras incluyen el transporte de los materiales utilizables en su lugar de utilización y de aquellos que no lo son, a vertedero, preparación de la superficie de asentamiento, formación de rellenos y construcción de la explanada mejorada, en su caso.

- Cuantas operaciones sean necesarias para acabar la obra en las condiciones de calidad y con las tolerancias definidas en los documentos del Proyecto.

2.3. ***Señalización.***

Comprende los siguientes grupos de obras:

- Señalización vertical.

Las señales de este único grupo, en su forma, color, dimensiones y alfabeto, se ajustan a la Normativa del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (actual Ministerio de Fomento).

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Replanteo de la ubicación de las señales.

- Suministro de los materiales.

- Ejecución de los fundamentos.

- Instalación de los elementos de sostenimiento y de las señales.

Además de todo esto, las obras de señalización y seguridad vial incluyen:

- Cuantas operaciones sean necesarias para acabar la obra en las condiciones de calidad y con las tolerancias definidas en los documentos del Proyecto.

- La limpieza y retirada de elementos auxiliares y restos de obra.

2.4. ***Iluminación***

De acuerdo con los servicios técnicos del ayuntamiento se plantea una luminaria con tecnología LED, solución que se plantea para todo el largo del paseo.

Atendiendo a la tipología de la vía en la que trabajamos y a los requerimientos en cuanto a implantación de tecnologías inteligentes, se ha optado por luminarias SALVI BIRO o similar.

La altura de columnas escogidas ha sido de 6 metros siguiendo varios criterios técnicos.

Con los datos citados, luminaria, anchuras de vial y altura del punto de luz, se realizan los cálculos en base a la clasificación, resultando en unas inter-distancias de 25 metros.

Con estos datos, las potencias requeridas para los puntos de luz son de 65W.

La red eléctrica consistirá en cables de cobre de 4x6 mm2 dentro de tubos corrugados de 80 mm de diámetro y cable de cobre desnudo de 35 mm2.

Todo el sistema estará controlado desde el cuadro de iluminación.

El equipo permite el circuito astronómico mediante algoritmo y se puede programar el cambio invierno-verano; es adecuado para los sistemas de reducción de flujo luminoso y otros sistemas de ahorro energético; y controla los parámetros eléctricos de la acometida entre otras funciones.

La instalación incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo

- Suministro de materiales
- Ejecución
- Montaje
- Puesta en servicio
- Cuántas operaciones sean necesarias para acabar las obras en las condiciones de calidad y con las tolerancias definidas en los documentos del Proyecto

2.5. *Agua potable*

El planteamiento para la red de agua potable viene dado por la necesidad de subministrar a todos los servicios de playa (duchas, servicios, casetas de salvamento, etc.), ya que actualmente

La red a definir se iniciará con una conexión a la red existente a ambos lados del ámbito, en el norte cerca del camping el *Bon Repòs*, y en el sur en frente del Hotel Caprici.

La red se plantea formando anillas cerradas que permitan una buena circulación del cloro y evitando los callejones sin salida.

Desde las conexiones y a lo largo de todo el frente se distribuirá el agua potable mediante tuberías de polietileno de 90 mm de diámetro.

Esta tubería suministrará todas las acometidas instaladas a lo largo de la playa a través de tuberías de polietileno de 25 o 40 mm de diámetro.

La instalación incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Suministro de materiales
- Ejecución
- Montaje
- Puesta en servicio
- Cuántas operaciones sean necesarias para acabar las obras en las condiciones de calidad y con las tolerancias definidas en los documentos del Proyecto

2.6. *Telecomunicaciones*

Debido a la necesidad de implantar dispositivos inteligentes a lo largo del frente marítimo, se prevé canalizar una red de telecomunicaciones a lo largo de este.

Esta red será de dos tipos, de fibra óptica (telefónica) y de tipo LoRa (municipal), los cuales servirán a diferentes dispositivos Smart, según los requerimientos de cada uno.

Estos elementos irán anclados a las farolas, y es por eso que se deberán instalar, a parte de las arquetas de registro, otras adicionales para la entrada de canalizaciones a las farolas seleccionadas.

La instalación incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Suministro de materiales
- Ejecución
- Montaje
- Puesta en servicio
- Cuántas operaciones sean necesarias para acabar las obras en las condiciones de calidad y con las tolerancias definidas en los documentos del Proyecto

2.7. ***Baja Tensión***

La instalación de dispositivos inteligentes y servicios de playa requerirá de electricidad para alimentarlos.

Actualmente no existe ninguna red que discurra en el ámbito, aunque si que existe red eléctrico cerca, en el frente.

Se instalarán dos redes, una para los servicios y otra para los dispositivos Smart ubicados en las farolas, y ambas irán canalizadas junto al alumbrado. Es por eso que se intentará conectar, siempre que sea posible, estas redes al cuadro de alumbrado, aunque siempre independientes del temporizador.

La instalación incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Suministro de materiales
- Ejecución
- Montaje
- Puesta en servicio
- Cuántas operaciones sean necesarias para acabar las obras en las condiciones de calidad y con las tolerancias definidas en los documentos del Proyecto

2.8. ***Riego***

Se instalará una red de riego que permita regar el nuevo parterre ajardinado y demás plantaciones arbustivas durante los dos primeros años para el correcto arraigo de estas, así como en épocas de sequía severa.

Este sistema contará con telegestión para así mejorar la gestión de los recursos hídricos, así adaptándose a la meteorología del municipio en cada instante.

La instalación incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Suministro de materiales
- Ejecución
- Montaje
- Puesta en servicio
- Cuántas operaciones sean necesarias para acabar las obras en las condiciones de calidad y con las tolerancias definidas en los documentos del Proyecto

3. DIRECCIÓN DE OBRA.

La Dirección, seguimiento, control y valoración de las obras objeto del proyecto, así como de las que correspondan a ampliaciones o modificaciones establecidas por la propiedad, estará a cargo de una Dirección de Obra encabezada por un técnico titulado competente. La propiedad participará en la Dirección de Obra en la medida en que lo crea conveniente.

Para poder cumplir con la máxima efectividad la misión que le es encargada, la Dirección de Obra gozará de las más amplias facultades, pudiendo conocer y participar en todas aquellas previsiones o actuaciones que lleve a cabo el Contratista.

Serán base para el trabajo de la Dirección de Obra:

- Los planos del proyecto.
- El Pliego de Condiciones Técnicas.
- Los cuadros de precios.

- El precio y plazo de ejecución contratados.
- El Programa de trabajo formulado por el Contratista y aceptado por la propiedad.
- Las modificaciones de obra establecidas por la propiedad.

Sobre estas bases, corresponderá a la Dirección de Obra:

- Impulsar la ejecución de las obras por parte del contratista.
- Asistir al Contratista para la interpretación de los documentos del Proyecto y fijación de detalles de la definición de las obras y de su ejecución para que se mantengan las condiciones de funcionalidad, estabilidad, seguridad y calidad previstas en el Proyecto.
- Formular con el Contratista el Acta de replanteo e inicio de las obras y tener presente que los replanteos de detalle se hagan debidamente por él mismo.
- Requerir, aceptar o reparar en su caso, los planos de obra que debe formular el Contratista.
- Requerir, aceptar o reparar en su caso, toda la documentación que, de acuerdo con lo establecido en este Pliego, lo establecido en el Programa de Trabajo aceptado y, lo que determina las normativas que, partiendo de ellos, formule la propia Dirección de Obra, corresponda formular al Contratista a los efectos de programación de detalle, control de calidad y seguimiento de la obra.
- Establecer las comprobaciones de los diferentes aspectos de la obra que se ejecute que estime necesarias para tener pleno conocimiento y dar testimonio de si cumplen o no con su definición y con las condiciones de ejecución y de obra prescritas.
- En caso de incumplimiento de la obra que se ejecuta con su definición o con las condiciones prescritas, ordenar al Contratista su sustitución o corrección paralizando los trabajos si lo cree conveniente.
- Proponer las modificaciones de obra que impliquen modificación de actividades o que crea necesarias o convenientes.
- Informar las propuestas de modificaciones de obra que formule el Contratista.
- Proponer la conveniencia de estudio y formulación, por parte del Contratista, de actualizaciones del programa de Trabajos inicialmente aceptado.
- Establecer con el Contratista documentación de constancia de características y condiciones de obras ocultas, antes de su ocultación.
- Establecer las valoraciones mensuales en el origen de la obra ejecutada.
- Establecer periódicamente informes sistemáticos y analíticos de la ejecución de la obra, de los resultados del control y del cumplimiento de los Programas, poniéndose de manifiesto los problemas que la obra presenta o puede presentar y las medidas tomadas o que se propongan para evitarlos o minimizarlos.
- Preparación de la información de estado y condiciones de las obras, y de la valoración general de las mismas, previamente a su recepción por la propiedad.
- Recopilación de los planos y documentos definitorios de las obras tal como se ha ejecutado, para entregar a la propiedad una vez acabados los trabajos.

El Contratista deberá actuar de acuerdo con las normas e instrucciones complementarias que de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Condiciones Técnicas del Proyecto, le sean dictadas por la Dirección de Obra para la regulación de las relaciones entre ambos en lo referente a las operaciones de control, valoración y en general, de información relacionadas con la ejecución de las obras.

Por otra parte, la Dirección de Obra podrá establecer normativas reguladoras de la documentación u otro tipo de información que deba formular o recibir el Contratista para facilitar la realización de las expresadas funciones, normativas que serán de obligado cumplimiento por el Contratista siempre que, si éste lo requiere, sean previamente conformadas por la propiedad.

El Contratista designará formalmente a las personas de su organización que estén capacitadas y facultadas para tratar con la Dirección de Obra las diferentes materias objeto de las funciones de las mismas y en los diferentes niveles de responsabilidad, de tal manera que estén siempre presentes en la obra personas capacitadas y facultadas para decidir temas de los que la decisión

por parte de la Dirección de Obra esté encargada a personas presentes en la obra, pudiendo entre unas y otras establecer documentación formal de constancia, conformidad u objeciones.

La Dirección de Obra podrá detener cualquiera de los trabajos en curso de la realización que, en su baremo, no se ejecuten de acuerdo con las prescripciones contenidas en la documentación definitoria de las obras.

4. DESARROLLO DE LAS OBRAS

4.1. *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.

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.

4.2. *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 las mismas, resolverá directamente o lo comunicará a la propiedad 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.

4.3. *Programas de trabajo.*

Previamente a la contratación de las obras el Contratista deberá formular un programa de trabajo completo. Este programa de trabajo será aprobado por la propiedad al tiempo y debido al Contrato. La estructura del programa se ajustará a las indicaciones de la propiedad.

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.

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 cumplimiento 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, la propiedad lo crea conveniente. La dirección de Obra tendrá facultad de prescribir al Contratista la formulación de estos programas actualizados y participar en su redacción.

Aparte 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.

4.4. *Control de calidad.*

Los gastos que se derivan del Plan de Control de Calidad deberá asumirlos el Contratista hasta un 1% del Presupuesto de Ejecución por Contrato del Proyecto.

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 no serán de abono especial.

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 de la propiedad, 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 señale.

Todas estas obras no serán de abono hasta encontrarse en las condiciones especificadas, y en caso de no ser reconstruidas en el plazo concedido, la propiedad podrá encargar su arreglamiento 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 realización y a 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 por la Dirección de Obra sin derecho a indemnización alguna para el Contratista.

4.5. ***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.

4.6. ***Información a 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.

La propiedad 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 comporte la comprobación de haber sido ejecutadas las denominadas obras, sea a cargo del Contratista.

4.7. ***Mantenimiento i regulación del tránsito 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 calle o vial, así como la incorporación de vehículos al mismo. A tal efecto está a disposición de lo que establezcan los organismos, instituciones y poderes públicos con competencia y jurisdicción sobre el tránsito.

4.8. ***Seguridad y salud en el trabajo.***

Es obligación del contratista el cumplimiento de toda la normativa 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.

4.9. ***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, hidro sembrados y otras, aunque éstas no las tuviera contratadas, permitiendo el acceso al puesto de trabajo y dejan accesos suficientes para su realización.

4.10. ***Vertederos***

El contratista no podrá verter material procedente de la obra sin que previamente esté aprobado el vertedero por el director de la obra y por la comisión de seguimiento medioambiental, en el caso de que esté constituida.

4.11. ***Ejecución de las obras no especificadas en este pliego.***

La ejecución de las unidades de obra del presente Proyecto, cuyas especificaciones no figuran en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se harán de acuerdo con lo especificado por éstas en la normativa vigente, o en su defecto, con aquello que ordene el director de las obras, dentro de la buena práctica para obras similares.

5. MEDICIÓN Y ABONO.

5.1. ***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 realización 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.

5.2. ***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 argüirse 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.

- 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.

Barcelona, noviembre de 2023

El Autor del Proyecto,

Jordi Espar Gasset

Arquitecto

ÍNDICE

B MATERIALES Y COMPUESTOS 8
B0 MATERIALES BÁSICOS 8
B01 LÍQUIDOS 8
B011- AGUA 8
B0 MATERIALES BÁSICOS 9
B03 ÁRIDOS 9
B03C- SABLÓN 9
B0 MATERIALES BÁSICOS 10
B03 ÁRIDOS 10
B03D- ARENA DE MATERIAL RECICLADO 10
B0 MATERIALES BÁSICOS 13
B03 ÁRIDOS 14
B03G- GARBANCILLO 14
B0 MATERIALES BÁSICOS 14
B03 ÁRIDOS 14
B03J- GRAVA DE CANTERA 14
B0 MATERIALES BÁSICOS 19
B03 ÁRIDOS 19
B03L- ARENA 19
B0 MATERIALES BÁSICOS 24
B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES 24
B054- CAL 24
B0 MATERIALES BÁSICOS 27
B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES 27
B055- CEMENTO 27
B0 MATERIALES BÁSICOS 32
B06 HORMIGONES 32
B061- HORMIGÓN ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANTE (EHE) 32
B0 MATERIALES BÁSICOS 38
B06 HORMIGONES 38
B06A- HORMIGÓN PARA USOS NO ESTRUCTURALES CON ÁRIDOS RECICLADOS 39
B0 MATERIALES BÁSICOS 41
B06 HORMIGONES 41
B06E- HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE) 41
B0 MATERIALES BÁSICOS 47
B07 MORTEROS DE COMPRA 47
B07L- MORTERO PARA ALBAÑILERÍA 47
B0 MATERIALES BÁSICOS 49
B08 ADITIVOS 49
B083- COLORANTE 49
B0 MATERIALES BÁSICOS 51
B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA 51
B0F1 LADRILLOS CERÁMICOS 51
B0F1A- LADRILLO PERFORADO 51
B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS 55
B9E MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO 55
B9E2- LOSETA PARA ACERA 55
BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN 57
BDD MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO 57
BDD1- MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA REGISTRO 57
BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN 60
BDD MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO 60
BDD4- PATE PARA POZO DE REGISTRO 60
BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN 61
BDD MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO 61
BDD5- PIEZA PARA POZO DE REGISTRO CIRCULAR 61
BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN 63
BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS 63
BDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 63
BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN 64
BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES 64
BDK1- MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN GRIS PARA ARQUETA DE SERVICIOS 64
BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN 66
BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES 66
BDK2- ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN 67
BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS 68
BFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO 68
BFB3- TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 68
BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS 71
BFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO 71
BFB6- TUBO DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD 71

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 74
BG2 TUBS 74
BG2Q- TUBO FLEXIBLE PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE MATERIAL PLÁSTICO 75
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 76
BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA 76
BG33- CABLE DE COBRE DE 0 76
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 80
BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA 80
BG3I- CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO 80
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 81
BGY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS 81
BGY3- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN 81
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 82
BGY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS 82
BGYD- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA 82
BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO 83
BHW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO 83
BHW8- PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA ELEMENTOS DE SOPORTE DE LUMINARIAS EXTERIORES 83
BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA 84
BJS EQUIPOS PARA RIEGO 84
BJS6- BOCA DE RIEGO (D) 84
BN VÁLVULAS 84
BN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA 84
BN12- VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON BRIDAS 84
BN VÁLVULAS 85
BN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA 85
BN13- VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON ROSCA 85
BQ MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS 86
BQ3 FUENTES 86
BQ30- FUENTE PARA EXTERIOR 86
B0 MATERIALES BÁSICOS 87
B03 ÁRIDOS 87
B03X- ARENA-CEMENTO 87
B0 MATERIALES BÁSICOS 88
B06 HORMIGONES 88
B06D- HORMIGÓN SIN ADITIVOS DESIGNADO POR DOSIFICACIÓN DE CEMENTO 88
B0 MATERIALES BÁSICOS 89
B07 MORTEROS DE COMPRA 89
B07F- MORTERO SIN ADITIVOS 89
F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ 91
FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS 91
FDG CANALITZACIONS DE SERVEIS 91
FDG5 CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ 91
FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 92
FHG EQUIPS DE COMANDAMENT 92
FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 93
FHG EQUIPS DE COMANDAMENT 93
FHGA CENTRES DE COMANDAMENT 94
I PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS 96
I2 DEMOLICIONS 96
I2R GESTIÓ DE RESIDUS 96
I2R2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS 96
I2 DEMOLICIONS 97
I2R GESTIÓ DE RESIDUS 97
I2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 97
I2 DEMOLICIONS 99
I2R GESTIÓ DE RESIDUS 99
I2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 99
I2 DEMOLICIONS 100
I2R GESTIÓ DE RESIDUS 100
I2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 100
P PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS 102
P2 DEMOLICIONES 102
P21 DERRIBOS 102
P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN 102
P2143- ARRANQUE DE PAVIMENTOS Y SOLERAS 102
P2 DEMOLICIONES 104
P21 DERRIBOS 104
P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN 104

P2146- DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS Y BASES 104
P2 DEMOLICIONES 105
P21 DERRIBOS 105
P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN 105
P2149- DEMOLICIÓN DE BORDILLO CON RIGOLA 106
P2 DEMOLICIONES 107
P21 DERRIBOS 107
P21D DESMONTAJES DE ELEMENTOS DE INSTALACIONES 107
P21DD- DESMONTAJE DE LUMINARIA (D) 107
P2 DEMOLICIONES 109
P21 DERRIBOS 109
P21Q DESMONTAJES O DERRIBOS DE EQUIPAMIENTOS 109
P21Q0- ARRANQUE DE EQUIPAMIENTOS FIJOS 109
P2 DEMOLICIONES 110
P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS 110
P221 EXCAVACIONES 110
P2214- EXCAVACIÓN PARA CAJA DE PAVIMENTO 111
P2 DEMOLICIONES 112
P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS 112
P221 EXCAVACIONES 112
P221C- EXCAVACIÓN DE ZANJA CON MEDIOS MECÁNICOS 112
P2 DEMOLICIONES 115
P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS 115
P224 REFINO Y COMPACTACIÓN DE ELEMENTOS EXCAVADOS 115
P2242- REFINO Y COMPACTACIÓN DE SUELOS 115
P2 DEMOLICIONES 117
P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS 117
P225 RELLENO 117
P2255- RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA 117
P3 CIMIENTOS 119
P3C LOSAS 120
P3C3- HORMIGONADO DE LOSAS DE CIMENTACIÓN CON HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE (CE 120
P9 FIRMES Y PAVIMENTOS 122
P92 SUBBASES 122
P924- SUBBASE DE ÁRIDO 122
P9 FIRMES Y PAVIMENTOS 124
P92 SUBBASES 124
P928- SUBBASE DE SABLÓN 124
P9 FIRMES Y PAVIMENTOS 127
P93 BASES 127
P930- BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL 127
PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN 128
PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO 128
PDB1- SOLERA DE HORMIGÓN PARA POZOS DE REGISTRO 128
PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN 129
PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO 129
PDB7- PARED PARA POZO DE REGISTRO CIRCULAR CON PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 129
PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN 131
PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO 131
PDBD- PATE PARA POZO DE REGISTRO 131
PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN 132
PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO 132
PDBE- BROCAL PARA POZO PREFABRICADO 132
PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN 133
PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO 134
PDBF- MARCO Y TAPA CIRCULAR PARA POZO DE REGISTRO 134
PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN 135
PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS 135
PDK1- BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS 135
PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN 136
PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS 136
PDK2- ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS 136
PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN 138
PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS 138
PDK4- ARQUETA DE HORMIGÓN PREFABRICADA PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS 138
PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS 139
PFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO 139
PFB3- TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 139
PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS 142
PFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO 142
PFB4- TUBO DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD 142
PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS 145
PG2 TUBOS 145
PG2N- TUBO FLEXIBLE DE MATERIAL PLÁSTICO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES

ELÉCTRICOS 145
PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS 147
PG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA 147
PG33- CABLE DE COBRE DE 0 147
PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS 150
PG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA 150
PG3B- CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO 150
PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS 152
PGD ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA 152
PGD1- PICA DE TOMA DE TIERRA 152
PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO 153
PHM ELEMENTOS DE SOPORTE PARA LUMINARIAS EXTERIORES 153
PHM2- COLUMNA 153
PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA 154
PJS EQUIPOS PARA RIEGO 154
PJS5- BOCA DE RIEGO 154
PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA 155
PJS EQUIPOS PARA RIEGO 155
PJSE- ELECTROVÁLVULA 155
PN VÁLVULAS 156
PN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA 156
PN12- VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON BRIDAS 156
PN VÁLVULAS 157
PN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA 157
PN13- VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON ROSCA 157
PQ EQUIPAMIENTOS 159
PQ3 FUENTES 159
PQ30- FUENTE PARA EXTERIOR 159
PQ EQUIPAMIENTOS 160
PQZ EQUIPAMIENTOS ESPECIALES 160
PQZ1- CARTEL Y BANDEROLA 160
PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA 162
PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS 162
PR45 SUMINISTRO DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS (QUERCUS A ZELKOVA) 162
PR459- SUMINISTRO TAMARIX 162
PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA 164
PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS 164
PR47 SUMINISTRO DE CONÍFERAS (PICEA A TSUGA) 164
PR472- SUMINISTRO PINUS 164
PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA 165
PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS 165
PR49 SUMINISTRO DE ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (ABELIA A ASPLENIUM) 165
PR490- SUMINISTRO ABELIA 165
PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA 167
PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS 167
PR4C SUMINISTRO DE ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (COSMOS A ERIOCEPHALUS) 167
PR4CP- SUMINISTRO EPHEDRA 167
PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA 169
PR6 PLANTACIONES Y TRANSPLANTES DE ÁRBOLES Y PLANTAS 169
PR61- PLANTACIÓN DE ARBUSTO 169
PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA 170
PR6 PLANTACIONES Y TRANSPLANTES DE ÁRBOLES Y PLANTAS 170
PR64- PLANTACIÓN DE PLANTA DE TAMAÑO PEQUEÑO 170
PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA 171
PR9 BARANDILLAS 171
PR91- FORMACIÓN DE BARRERAS 171
Z PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS 173
ZK FIRMES Y PAVIMENTOS 173
ZKO PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO 173
ZKON PAVIMENTO DE LOSETA 173
ZK FIRMES Y PAVIMENTOS 175
ZKO PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO 175
ZKON PAVIMENTO DE LOSETA 175
ZKONR PAVIMENTO DE LOSETA 175
ZN FIRMES Y PAVIMENTOS 177
ZN0 PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO 177
ZN00 PAVIMENTO DE LOSETA 177
B MATERIALES Y COMPUESTOS 180
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 180
BG2 TUBS 180
BG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS 180

B MATERIALES Y COMPUESTOS

B0 MATERIALES BÁSICOS

B01 LÍQUIDOS

B011- AGUA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B011-05ME.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Aguas utilizadas para alguno de los usos siguientes:
- Elaboración de hormigón
- Elaboración de mortero
- Elaboración de pasta de yeso
- Riego de plantaciones
- Conglomerados de grava-cemento, tierra-cemento, grava-emulsión, etc.
- Humectación de bases o subbases
- Humectación de piezas cerámicas, de cemento, etc.

CARACTERISTICAS GENERALES:

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

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

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/cm3

El agua a utilizar ya sea 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 tiene que utilizarse para la confección o el curado de hormigón o de mortero y si no hay antecedentes de su utilización o existe alguna duda sobre la misma se verificará que cumple todas y cada una de las siguientes características:
- Potencial de hidrógeno pH (UNE 83952): >= 5
- Total de sustancias disueltas (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfatos, expresados en SO4- (UNE 83956) - Cemento SR: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Otros tipos de cemento: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ión 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) - 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)

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- 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 ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA 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 va a utilizar, o se tienen dudas, se analizará el agua para determinar:
- Potencial de hidrógeno pH (UNE 83952)
- Contenido de sustancias disueltas (UNE 83957)
- Contenido de sulfatos, expresados en SO4 (UNE 83956)
- Contenido de ión 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, dispondrá la realización de los ensayos en laboratorios contemplados en el apartado 78.2.2.1 de la EHE, para comprobar el cumplimiento de las especificaciones del artículo 27 de la EHE.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran 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 aceptará el agua que no cumpla las especificaciones, ni para el amasado ni para el curado.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03C- SABLÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03C-05NM.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Arena procedente de roca granítica meteorizada, obtenida por excavación.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El tipo de material utilizado será el indicado en la DT o en su defecto el que determine la DF.
Los materiales no han de ser susceptibles a meteorización o alteración física o química. Han de poder mezclarse con agua sin dar lugar a disoluciones dañinas para la estructura, para otras capas de firme, o que puedan contaminar.
Durante la extracción se retirará la capa vegetal. Estará exenta de arcillas, margas u otras materias extrañas.
La fracción que pasa por el tamiz 0,08 (UNE 7-050) será inferior a 2/3 en peso de la que pasa por el tamiz 0,40 (UNE 7-050).
La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.
A su vez, el árido ha de tener forma redondeada o poliédrica, y ha de ser limpios, resistentes y de granulometría uniforme.
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" (NLT-149): < 50
Índice CBR (NLT-111): > 20
Contenido de materia orgánica: Nulo
Tamaño del árido:
- Sablón cribado: <= 50 mm
- Sablón no cribado: <= 1/2 espesor de la tongada

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Antes de empezar la obra, cuando haya un cambio de procedencia del material, o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:
- Para cada 1000 m3 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)
- Para cada 5000 m3, o 1 vez a la semana si el volumen ejecutado es menor: - Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104) - Ensayo Próctor Modificado (UNE 103501)
- Humedad natural (UNE EN 1097-5)
- Para cada 20000 m3 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 m3 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 acabada se han aprobado 10 lotes consecutivos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán 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 han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, en caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03D- ARENA DE MATERIAL RECICLADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03D-21MB.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas, mármoles blancos y duros, o arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones en una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arena para relleno de zanjas con tuberías
- Arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción y demoliciones
CARACTERISTICAS GENERALES:
El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:
- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.
La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.
Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente la DF.
No tendrá margas 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 han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas a la EHE

- 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.

ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:

El material ha de proceder de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de residuos de la construcción.

El material no será susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en el lugar de empleo.

No han de 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 su uso será para rellenos de zanjas con tuberías.

Para cualquier otra utilización se requiera la aceptación expresa de la dirección facultativa y la justificación mediante los ensayos pertinentes que se cumplen las condiciones requeridas para el uso al que se pretende destinar.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

Cada remesa de arena se descargará en una zona, ya preparada, de suelo seco.

Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.

Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido y en un terreno seco y limpio destinado al acopio de los áridos. Las arenas de otro tipo se almacenarán por separado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:

- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado 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 árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro

El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: 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 edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: 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 edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: 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 Funcion: 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 marcado de conformidad CE debe estamparse conforme 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 marcado
- 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 marcado deberá constar:

- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 28.4.1.

El árido reciclado deberá 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

En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

OPERACIONES DE CONTROL:

Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 28 de la EHE.

En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo 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 con el artículo 28 de la EHE.

La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.

La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:

- Materia orgánica (UNE-EN 1744-1).
- Terrones de arcilla (UNE 7133).
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Sulfatos solubles en ácido (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de Ión 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 acopio, se realizará una inspección visual, y si es considera necesario, se tomarán muestras para realizar los ensayos correspondientes.

Se podrá aceptar la arena que no cumpla con los requisitos siempre y cuando mediante lavado, cribado o mezcla, se alcancen las condiciones exigidas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptará 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 se utilizarán áridos finos que tengan un equivalente de arena inferior a:

- 70, en obras sometidas a las clases I, IIa, ó IIb, y no sometidas a las clases específicas de exposición
- 75, en los otros casos

En el caso de las arenas procedentes del machaqueo de rocas calizas o de rocas dolomíticas que no cumplan con la especificación del equivalente de arena, se podrán 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 finos, se podrá realizar un ensayo de rayos X para su detección e identificación: se podrá emplear el árido fino si las arcillas son del tipo caolinita ó 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 finos.

Se podrán utilizar arenas rodadas, o procedentes de rocas de machaqueo, o escorias siderúrgicas adecuadas, en la fabricación de hormigón de uso no estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03G- GARBANCILLO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03G-05PG.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Árido procedente de rocas duras.

CARACTERISTICAS GENERALES:

No se descompondrá por la acción de los agentes climatológicos.

Los gránulos tendrán forma redondeada.

Estará exento de arcillas, margas u otros materiales extraños.

Cumplirá las condiciones adicionales que puedan constar en la partida de obra en que intervenga.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03J- GRAVA DE CANTERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03J-0K88.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Áridos 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:

- Áridos naturales, procedentes de un yacimiento natural
- Áridos naturales, obtenidos por machaqueo de rocas naturales
- Áridos procedentes de escorias siderúrgicas enfriadas por aire

Los áridos naturales pueden ser:

- De piedra granítica
- De piedra caliza

CARACTERISTICAS GENERALES:

El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:

- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.

La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ÁRIDOS RECICLADOS

Los áridos procedentes de reciclaje de derribos no contendrán en ningún caso restos procedentes de construcciones con patologías estructurales, tales como cemento aluminoso, áridos con sulfuros, sílice amorfa o corrosión de las armaduras.

Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.

La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.

Estarán limpios y serán resistentes y de granulometría uniforme.

No tendrán 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, serán 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.

ARIDOS PROCEDENTES DE ESCORIAS SIDERURGICAS

Contenido de silicatos inestables: Nulo

Contenido de compuestos férricos: Nulo

GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

Se denomina grava a la mezcla de las diferentes fracciones de árido grueso que se utilizan en la confección del hormigón

Designación: d/D - IL - N

d/D: Fracción granulométrica, d 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, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado

El tamaño máximo D de un árido 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 del 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 del hormigonado)
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza que se hormigona con las excepciones siguientes: - Losas superiores de forjados, con TMA < 0,4 del grueso mínimo - Piezas de ejecución muy cuidada y elementos en los que el efecto de la pared del encofrado sea reducido (forjados encofrados a una sola cara), con TMA < 0,33 del grueso 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 árido será de una medida inferior al doble del límite más pequeño aplicable en cada caso.

Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón

Finos que pasan por el tamiz 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Para gravas calcáreas y graníticas: <= 1,5 en peso
- Áridos, reciclados de hormigón o prioritariamente naturales: < 3%
- Para áridos reciclados mixtos: < 5%

El índice de lajas para un árido grueso según UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- idos naturales <= 1% en peso
Compuestos de azufre expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 1% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 2% en peso
- Áridos reciclados mixtos: <= 1% en peso
- Áridos con sulfuros de hierro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en peso
- Otros áridos: <= 0,4% en peso
Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 0,8% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 1% en peso
Cloruros expresados en Cl- y referidos árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Hormigón armado o masa con armadura de fisuración: <= 0,05% en masa
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en masa
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Contenido de pirita u otros sulfatos: 0%
Contenido de ión Cl-:
- Áridos reciclados mixtos: < 0,06%
El contenido de materia orgánica que flota en un líquido de peso específico 2 según UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 será <= 1% para áridos gruesos.
Contenido de materiales no pétreos (tela, madera, papel...):
- Áridos reciclados procedentes de hormigón o mixtos: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo
Contenido de restos de asfalto:
- Árido reciclado mixto o procedente de hormigón: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo
Reactividad:
- Álcali-sílice o álcali-silicato (Método químico UNE 146-507-1 EX ó 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%
Absorción de agua:
- Áridos gruesos naturales (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Áridos reciclados procedentes de hormigón: < 10%
- Áridos reciclados mixtos: < 18%
- Áridos reciclados prioritariamente naturales: < 5%
Pérdida de peso con cinco ciclos de sulfato de magnesio según UNE-EN 1367-2:
- Áridos gruesos naturales: <= 18%
Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará 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 realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.
Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas a la EHE
GRAVA PARA DRENAJES:
El árido ha de proceder de un yacimiento natural, del machaqueo de rocas naturales, o del reciclaje de derribos. No deberá presentar restos de arcilla, margas u otros materiales extraños.
El tamaño máximo de los gránulos será de 76 mm (tamiz 80 UNE) y el tamizado ponderal acumulado por el tamiz 0,080 UNE será <= 5%. La composición granulométrica será fijada explícitamente por la DF en función de las características del terreno a drenar y del sistema de drenaje.
Plasticidad: No plástico
Coeficiente de desgaste (Ensayo "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalente de arena (UNE-EN 933-8): > 30
Condiciones generales de filtraje:
- 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)
Asimismo, el coeficiente de uniformidad del filtro será:
- 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 con estas condiciones se harán filtros granulares compuestos por varias capas. La más gruesa se colocará junto al sistema de evacuación. Esta cumplirá las condiciones de filtro respecto a la siguiente, y así sucesivamente hasta llegar al relleno o terreno natural. Se podrá recurrir al empleo de filtros geotextiles
Cuando el terreno natural esté constituido por materiales con gravas y bolos a efectos de cumplimiento de las condiciones anteriores, se atenderá únicamente a la curva granulométrica de la fracción del mismo inferior a 25 mm.
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 < 1 mm.
Si el terreno natural es cohesivo, compacto y homogéneo, sin restos de arena o limos, las condiciones de filtro 1 y 2 se han de sustituir por: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En los drenes ciegos, el material de la zona permeable central deberá cumplir las siguientes condiciones:
- Medida máxima del árido: Entre 20 mm y 80 mm
- Coeficiente de uniformidad: F60/F10 < 4
Si se utilizan áridos reciclados se comprobará que el hinchamiento (ensayo CBR (NLT-111)) sea inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada partida de grava se ha de descargar en una zona preparada de suelo seco
Las gravas de diferentes tipos se han de almacenar por separado
Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

GRAVA PARA LA CONFECCION 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).
GRAVA PARA DRENAJES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 28.2 de la EHE
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro
El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: 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 edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: 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 edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: 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 Funcion: 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
- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: 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 edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: 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 edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: 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 Funcion: 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 marcado de conformidad CE debe estamparse conforme 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 marcado
- 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 marcado deberá constar:
- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 28.4.1.

OPERACIONES DE CONTROL:
Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 28 de la EHE.
En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo 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 con el artículo 28 de la EHE.
La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.
La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:
- Índice de lajas (UNE-EN 933-3).
- Terrones de arcilla (UNE 7133)
- Partículas blandas (UNE 7134)
- Coeficiente de forma (UNE EN 933-4)
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de ión 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 y sulfato sódico (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 m3 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 pedirá 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 se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN GRAVA PARA DRENAJES:
Se seguirán 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 ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN GRAVA PARA DRENAJES:
Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas. En caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente en la ejecución del relleno.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03L- ARENA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03L-05N7,B03L-05MS.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas, mármoles blancos y duros, o arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones en una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arena de mármol blanco
- Arena para confección de hormigones, de origen:
Arena para confección de hormigones, de origen: - De piedra caliza - De piedra granítica
- Arena para la confección de morteros
- Arena para relleno de zanjas con tuberías
- Arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción y demoliciones

CARACTERISTICAS GENERALES:
El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:
- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.

La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.
Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente la DF.
No tendrá margas 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 han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas a 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, serán 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.

ARENA DE MARMOL BLANCO:

Mezcla con áridos blancos diferentes del mármol: 0%

ARENA PARA LA CONFECCION 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, d 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, ofita; 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 flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en peso

Compuestos de azufre expresado en SO3 y referidos a árido 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 árido seco (UNE-EN 1744-1): <= 0,8 en peso

Cloruros expresados en Cl- y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1):

- Hormigón armado o en masa con armaduras de fisuración: <= 0,05% en peso
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en peso

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- 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)

- Para hormigones de alta resistencia: < 40
- Hormigones en masa o armados con Fck<=30 N/mm2: < 50

Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará 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 realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.

La curva granulométrica del árido fino, estará comprendida dentro del huso siguiente:

	Material retenido acumulado, en % en peso,en los tamices						
Límites	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 GRANITICA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Árido grueso: - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino: - Árido redondeado: <= 6% en peso - Árido de machaqueo no calcáreo para obras sometidas a exposición IIIa, b, c, IV u otra clase específica: <= 6% en peso - Árido de machaqueo no calizo 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
- Otros casos: >= 75

Absorción de agua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

ARENA DE PIEDRA CALIZA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Árido grueso: - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino: - Árido redondeado: <= 6% en peso - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición IIIa,b,c,IV o alguna clase específica: <= 10% en peso - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición I,IIa,b o ninguna clase especifica 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 CONFECCION DE MORTEROS:
La composición granulométrica quedará dentro de los siguientes límites:

Tamiz UNE 7-050 mm	Porcentaje en peso que pasa por el tamiz	Condiciones
5,00	A	A = 100
2,50	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 condi-ciones		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Medida de los gránulos: <= 1/3 del espesor de la junta
Contenido de materias perjudiciales: <= 2%

ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:
El material ha de proceder de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de residuos de la construcción.
El material no será susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en el lugar de empleo.
No han de 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 su uso será para rellenos de zanjas con tuberías.
Para cualquier otra utilización se requiera la aceptación expresa de la dirección facultativa y la justificación mediante los ensayos pertinentes que se cumplen las condiciones requeridas para el uso al que se pretende destinar.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada remesa de arena se descargará en una zona, ya preparada, de suelo seco.
Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.
Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido y en un terreno seco y limpio destinado al acopio de los áridos. Las arenas de otro tipo se almacenarán por separado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ARENA PARA LA CONFECCION 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 CONFECCION 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.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
ARENAS PARA OTROS USOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada

por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado 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 árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro

El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: 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 edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: 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 edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: 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 Funcion: 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 marcado de conformidad CE debe estamparse conforme 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 marcado
- 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 marcado deberá constar:
- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 28.4.1.

El árido reciclado deberá 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 deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 28 de la EHE.

En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo 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 con el artículo 28 de la EHE.

La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.

La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:
- Materia orgánica (UNE-EN 1744-1).
- Terrones de arcilla (UNE 7133).
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Sulfatos solubles en ácido (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de Ión 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 acopio, se realizará una inspección visual, y si es considera necesario, se tomarán muestras para realizar los ensayos correspondientes.

Se podrá aceptar la arena que no cumpla con los requisitos siempre y cuando mediante lavado, cribado o mezcla, se alcancen las condiciones exigidas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptará 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 se utilizarán áridos finos que tengan un equivalente de arena inferior a:

- 70, en obras sometidas a las clases I, IIa, ó IIb, y no sometidas a las clases específicas de exposición
- 75, en los otros casos

En el caso de las arenas procedentes del machaqueo de rocas calizas o de rocas dolomíticas que no cumplan con la especificación del equivalente de arena, se podrán 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 finos, se podrá realizar un ensayo de rayos X para su detección e identificación: se podrá emplear el árido fino si las arcillas son del tipo caolinita ó 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 finos.

Se podrán utilizar arenas rodadas, o procedentes de rocas de machaqueo, o escorias siderúrgicas adecuadas, en la fabricación de hormigón de uso no estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

B054- CAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B054-06DH.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conglomerante obtenido por calcinación de materiales calizos, compuesto principalmente por óxidos o hidróxidos de calcio con o sin óxidos o hidróxidos de magnesio y cantidades menores de óxidos de silicio, hierro y aluminio.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Cal aérea cálcica (CL): - Hidratada en polvo: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Cal hidráulica natural (NHL): - Cal hidráulica natural 2: NHL 2 - Cal hidráulica natural 3,5: NHL 3,5 - Cal hidráulica natural 5: NHL 5

CAL AÉREA HIDRATADA CL 90:

Si contiene aditivos, éstos no afectarán a las propiedades de los morteros.

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Contenido de CaO + MgO, según UNE-EN 459-2: >= 90

Contenido de MgO, según UNE-EN 459-2: <= 5

Contenido de SO3, según UNE-EN 459-2: <= 2

Contenido de CO2, según UNE-EN 459-2: <= 4

Contenido de cal útil, según UNE-EN 459-2: >= 80

Estabilidad de volumen, según UNE-EN 459-2:

- Cal en pasta: cumple el ensayo
- Cal en polvo: - Método de referencia: <= 2 mm - Método alternativo: <= 20 mm

Tamaño de partícula de la cal en polvo, según UNE-EN 459-2:

- Material retenido en el tamiz 0,09 mm: <= 7%
- Material retenido en el tamiz 0,2 mm: <= 2%

Penetración de la cal en polvo, según UNE-EN 459-2: > 10 y < 50 mm

CAL AÉREA HIDRATADA EN PASTA:
Estará apagada y mezclada con agua, en la cantidad justa para obtener una pasta de consistencia adecuada al uso al que se destine.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
CAL HIDRÁULICA NATURAL:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Resistencia a compresión, según UNE-EN 459-2:
- Cal del tipo NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, a los 28 días
- Cal del tipo NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, a los 28 días
- Cal del tipo NHL 5: - A los 7 días: >= 2 MPa - A los 28 días: >= 5 a <= 15 MPa
Tiempo de fraguado, según UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Cal del tipo NHL 2: <= 40 h - Cal del tipo NHL 3,5: <= 30 h - Cal del tipo NHL 5: <= 15 h
Contenido en aire, según UNE-EN 459-2: <= 5%
Contenido de SO3, según UNE-EN 459-2: =< 2
Contenido de cal útil, según UNE-EN 459-2:
- Cal del tipo NHL 2: >= 35
- Cal del tipo NHL 3,5: >= 25
- Cal del tipo NHL 5: >= 15
Estabilidad de volumen, según UNE-EN 459-2:
- Método de referencia: <= 2 mm
- Método alternativo: <= 20 mm
Tamaño de partícula, según UNE-EN 459-2:
- Material retenido en el tamiz 0,09 mm: <= 15%
- Material retenido en el tamiz 0,2 mm: <= 2%
Penetración, según UNE-EN 459-2: > 10 y < 50 mm
CAL PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN CARRETERAS:
Se utilizarán cales aéreas vivas del tipo CL 90-Q y cales aéreas hidratadas del tipo CL 90-S.
Tendrán un aspecto homogéneo y no un estado grumoso o aglomerado.
Cumplirán las especificaciones de la tabla 200.1 del artículo 200 del PG3, determinadas según la norma UNE-EN 459-2.
Contenido de agua libre de las cales hidratadas, según UNE-EN 459-2: < 2% en peso.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Se transportará en cisternas presurizadas dotadas de medios neumáticos o mecánicos que permitan el rápido trasiego a silos de almacenaje. Estos serán estancos.
En las obres de poco volumen el suministro podrá ser en sacos, de manera que no experimenten alteración de sus características.
Almacenamiento: Se tendrán en cuenta las normas indicadas en las fichas de seguridad para las clases de cales. Estas fichas de seguridad deben de ser las recomendadas oficialmente o, en su defecto, las facilitadas por el suministrador.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CAL PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN 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).
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 (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para preparación de conglomerante para morteros de albañilería, revoco y enlucido, para la fabricación de otros productos de construcción y para aplicaciones en ingeniería civil: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
Para cada remesa se requerirá un albarán y la información de etiquetado y marcado CE de la norma UNE-EN 459-1.
En el albarán deberá constar como mínimo la siguiente información:
- Nombre y dirección del fabricante y de la empresa suministradora
- Fecha de suministro y de fabricación
- Identificación del vehiculo de transporte
- Cantidad suministrada
- Denominación comercial, cuando la tenga, y tipo de cal suministrada (UNE-EN 459-1)
- Nombre y dirección del comprador y destino
- Referencia del pedido
- El marcado CE deberá incluir, como mínimo, la siguiente información: - Símbolo del marcado CE - Número identificador del organismo de certificación - Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante - Los dos últimos dígitos de la fecha del primer marcado - Número de referencia de la Declaración de Prestaciones - Referencia a la UNE EN 459-1 - Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto - Información sobre las características esenciales incluidas en la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección de las condiciones de suministro de la cal, y verificación documental de que los valores declarados por el fabricante en los documentos que acompañan el marcado CE son conforme a las especificaciones exigidas.
- Si se detectan anomalías durante el transporte, almacenamiento o manipulación, la DF podrá disponer que se realicen los siguientes ensayos de control de recepción, según UNE-EN 459-2: - Contenido de óxidos de calcio y magnesio - Contenido de dióxido de carbono - Contenido de cal útil Ca (Oh)2 - Tamaño de partícula
- Control adicional cuando la cal ha estado almacenada en condiciones atmosféricas normales durante un periodo superior a 2 meses, o inferior, cuando ha estado almacenada en ambientes húmedos o condiciones atmosféricas desfavorables. Sobre una muestra representativa de la cal almacenada se realizarán los siguientes ensayos: - Contenido de dióxido de carbono - Tamaño de partícula

Los métodos de ensayo se describen en la UNE-EN 459-2.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán según lo indicado en el artículo 200 del PG3 y los criterios que determine la DF.
Se considera como lote, que se aceptará o rechazará en bloque:
- La cantidad de cal de la misma clase y procedencia recibida mensualmente.
- Si mensualmente se reciben más de 200 t, el lote será esta cantidad o fracción.

De cada lote se tomarán dos muestras, según el procedimiento indicado en la norma UNE-EN 459-2. Una para realizar los ensayos de control de recepción y la otra para los ensayos de contraste, que se conservará durante al menos 100 días en recipiente adecuado y estanco. Se tomará una tercera muestra si el suministrador de cal lo solicita.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La DF indicará las medidas a adoptar en el caso que no se cumplan las especificaciones establecidas en el pliego.
La remesa no se aceptará si, en el momento de abrir el recipiente que la contiene aparece en estado grumoso o aglomerado.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

B055- CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B055-065W,B055-067M.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conglomerante hidráulico formado por diferentes materiales inorgánicos finamente divididos que,

amasado con agua, forma una pasta que, por un proceso de hidratación, endurece y una vez endurecido conserva su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua.

Se consideran 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)

CARACTERISTICAS GENERALES:

Será un material granular muy fino y estadísticamente homogéneo en su composición.

El cemento será capaz, cuando se dosifica y mezcla apropiadamente con agua y áridos, de producir un mortero o un hormigón que conserve su trabajabilidad durante un tiempo suficientemente largo y alcanzar, al cabo de períodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar estabilidad de volumen a largo plazo.

No tendrá grumos 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 se utilizarán o comercializarán cementos con un contenido en 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 1328/1995 de 28 de julio y 256/2016 de 10 de junio.

Los componentes deberán cumplir los requisitos especificados en el capítulo 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipos de cementos:

- Cemento Portland: CEM I
- Cemento Portland con adiciones: CEM II
- Cemento Portland con escorias de horno alto: CEM III
- Cemento puzolánico: CEM IV
- Cemento compuesto: CEM V

Algunos de estos tipos se subdividen en subtipos, según el contenido de la adición o mezcla de adiciones presentes en el cemento. Según dicho contenido creciente los subtipos pueden ser A, B o C.

Adiciones del clinker pórtland (K):

- Escoria de horno alto: S
- Humo de sílice: D
- Puzolana natural: P
- Puzolana natural calcinada: Q
- Ceniza volante silícea: V
- Ceniza volante calcárea: W
- Esquisto calcinado: T
- Caliza L: L
- Caliza LL: LL

Relación entre denominación y designación de los cementos comunes según el tipo, subtipo y adiciones:

Denominación	Designación
Cemento Pórtland	CEM I
Cemento Pórtland con escoria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Cemento Pórtland con humo de sílice	CEM II/A-D
Cemento Pórtland con puzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Cemento Pórtland con ceniza volante	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Cemento Pórtland con esquisto calcinado	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Cemento Pórtland con caliza	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Cemento Pórtland mixto	CEM II/A-M
	CEM II/B-M

Cemento con escoria 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 Pórtland 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 deberán ser declarados en la designación del cemento.

La composición de los diferentes cementos comunes será la especificada en el capítulo 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Los cementos comunes cumplirán las exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad especificadas en el capítulo 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CEMENTOS DE ALUMINATO DE CALCIO (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 256/2016, de 10 de junio

Cumplirán las exigencias mecánicas, físicas y químicas especificadas en la norma UNE-EN 14647.

CEMENTOS BLANCOS (BL):

Estarán 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 cumplen con la especificaciones de blancura.

Índice de blancura (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, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).

La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán 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 cumplirá 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.

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, llevarán 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 puzolana	II/A-P II/B-P
Cemento portland con ceniza volante	II/A-V II/B-V
Cemento con escoria de horno alto	III/A III/B III/C
Cemento puzolánico	IV/A IV/B
Cemento compuesto	V/A V/B

Las especificaciones generales en cuanto a composición y a exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán son las correspondientes a los cementos comunes homólogos de la norma UNE-EN 197-1.

Cumplirán los requisitos adicionales especificados en el capítulo 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: de manera que no se alteren sus características.
Si el cemento se suministra a granel se almacenará en silos.
Si el cemento se suministra en sacos, se almacenarán en un lugar seco, ventilado, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
Tiempo máximo de almacenamiento de los cementos:
- Clases 22,5 y 32,5: 3 meses
- Clases 42,5: 2 meses
- Clases 52,5: 1 mes

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el 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 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 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 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
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 DOCUMENTACION EN CEMENTOS COMUNES (CEM) Y CEMENTOS DE CAL (CAC):
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para preparación de hormigón, mortero, lechadas 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 deberá ir acompañado de la siguiente información:
- número de identificación 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 indicaciones técnicas
- referencia a la norma armonizada pertinente
- designación normalizada del cemento indicando el tipo, subtipo, (según los componentes principales) y clase resistente
- en su caso, información adicional referente al contenido en cloruros, al límite superior de pérdida por calcinación de ceniza volante y/o aditivo empleado
Sobre el propio envase el marcado CE se puede simplificar, incluyendo como mínimo los puntos siguientes:
- el símbolo o pictograma del marcado CE
- en su caso, el número del certificado CE de conformidad
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante o su representante legal
- los dos últimos dígitos del año en que el fabricante puso el marcado CE
- la 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 la documentación que acompaña al suministro
En el albarán figurarán 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 DOCUMENTACION EN CEMENTOS BLANCOS (BL) Y CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):

En el albarán figurarán 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 al Real Decreto 256/2016, de 10 de junio
- contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
- la fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta (matrícula)
- en su caso, el etiquetado correspondiente al marcado CE
- En el caso de cementos envasados, estos 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 conforme a la presente instrucción
- 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 facilitará, si se le piden, los siguientes datos:

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

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.

Para la primera fase, al iniciar el suministro el Responsable de recepción ha de comprobar que la documentación es la requerida. Esta documentación estará comprendida por:

- Albarán o hoja de suministros
- Etiquetado
- Documentos de conformidad, como pede ser el marcaje CE o bien la Certificación de Conformidad del Real Decreto 1313/1988
- Para el caso de los cementos no sujetos al marcaje CE, el certificado de garantía del fabricante firmado.
- Si los cementos disponen de distintivos de calidad, será necesaria también la documentación precisa de reconocimiento del distintivo.

En la segunda fase, una vez superada la fase de control documental, se deberá 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 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 caso se llevarán a cabo, antes de empezar 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 Anejos 5 y 6 del la RC-08.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Las muestras se tomarán según lo indicado en la RC-08. Para cada lote de control se extraerán tres muestras, una para 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 correspondan 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 contengan 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 acopio existente en obra. Se aceptará el lote únicamente si los resultados obtenidos en las dos muestras son satisfactorios.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B061- HORMIGÓN ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANTE (EHE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B061-2B5M.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigón autocompactable estructural(HAC), hormigón que como consecuencia de una dosificación estudiada iy la utilización de aditivos superplastificantes específicos, se compacta por la acción de su propio peso, con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4t. de la ley 21/1992 de 16 de julio de industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.

CARACTERISTICAS 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.

Se caracterizan por:

- Menor contenido de árido grueso
- Mayor contenido de áridos finos inertes (fillers)
- Menor tamaño máximo del árido

La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:

- Autocompactabilidad
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que estará expuesto el hormigón
- Resistencia característica a compresión para hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que ha de tener el hormigón: en masa, armado o pretensado

La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/AC/TM/A:

- T: Indicativo que será HM para hormigón en masa, HA para hormigón armado y HP para hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión especificada, en N/mm2 - HM-R/AC = 20,25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100 - HA-R/AC y HP-R/AC = 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100
- AC: Letra indicativa de que se trata de un hormigón autocompactable - Clases de escurrimiento (tabla A17.3 de la EHE-08): - AC-E1, AC-E2 y AC-E3 - Clases de viscosidad (tabla A17.4 de la EHE-08): - AC-V1, AC-V2 y AC-V3 - Clases de resistencia al bloqueo (tabla A17.5 de la EHE-08): - RB1 y RB2

Se puede definir la autocompatibilidad mediante la combinación de las clases correspondientes al escurrimiento (AC-E), viscosidad (AC-V) y resistencia al bloqueo (AC-RB), de acuerdo con la expresión:

T-R/(AC-E+AC-V+AC-RB)/TM/A:

- TM: Tamaño máximo del árido 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 peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)

Con anterioridad al inicio del hormigonado se realizarán ensayos previos como método de validación de la dosificación

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, 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 peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.

En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.

El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas

volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 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 sílice 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 sílice 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 art. 30 de la norma EHE-08 y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo 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 no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Cuando sea necesario se utilizará un filler inerte como corrector del árido fino
Los finos aportados por el cemento, las adiciones y el árido será >= 23% en peso del hormigón
Se fabricará con cemento tipo CEM I o aquellos que resulten adecuados para tal fin en función de las adiciones que contengan.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- 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]
(dónde 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
Tipo 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 consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos i/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216)
Clase de 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
La clase resistente ha de estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.b).
- Hormigón en masa: >= 20 N/mm2
- Hormigón armado: >= 25 N/mm2
- Hormigón pretensado: >= 25 N/mm2
Métodos de caracterización de la autocompactabilidad:
- Fluidez: Ensayo de escurrimiento (UNE 83361) o escurrimiento en embudo V (UNE 83364)
- Resistencia al bloqueo: Ensayo de escurrimiento con anillo J (UNE 83362) y ensayo de la caja en L (UNE 83363)
- Resistencia a la segregación: Ensayo de escurrimiento y escurrimiento en embudo V

-

Tabla A17.2. Requisitos generales para la autocompactabilidad

Ensayo	Parámetro medio	Rango admisible
Escurrimiento	T50	T50<=8seg
	df	550mm<=df<=850mm
Embudo en V	Tv	4seg<=Tv<=20seg
Caja en L	Cbl	0,75<=CBL<=1,00
Escurrimiento con anillo J	djf	>= dJf 50 mm

El control de las propiedades de autocompactibilidad se realizarán en todas las unidades de suministro:

- HM y HA sin dificultad de paso del hormigón por la armadura: - Ensayo de escurrimiento (UNE 83361)
- HP y HA con hormigón fuertemente armado: - Ensayo de escurrimiento (UNE 83361) - Ensayo de escurrimiento con anillo (UNE 83363)

Asiento en el 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 solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Tamaño máximo del árido: <= 25 mm

La suma del árido fino <0,063 mm y la adición de caliza del cemento <= 250 kg/m3 de hormigón

Se utilizarán aditivos superplastificantes para conseguir la autocompactabilidad, ocasionalmente se utilizarán aditivos moduladores de viscosidad, que cumplirán la UNE-EN 934-2

Contenidos característicos de los hormigones autocompactables:

- Finos <0,125 mm (cemento,adiciones y fillers): 450-600 kg/m3 (180-240 litros/m3)
- Cemento: 250-500 kg/m3
- Pasta (agua, cemento, adiciones minerales activos, fillers y aditivos): >= 350 litros/m3)
- Árido grueso: <= 50% del total del árido

Tolerancias:

- Asiento en el cono de Abrams: - Consistencia seca: Nulo - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm - Consistencia fluida: ± 2 cm - Consistencia líquida: ± 2 cm

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS

La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:

- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- 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, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y 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

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 obligatorio 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:

- Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.

El hormigón llegará 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.

Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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 (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:
- 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 propietdades de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo: - Resistencia a la compresión - Tipo de consistencia - Tamaño máximo del árido - Tipo de ambiente según la tabla 8.2.2 de la EHE-08
- Hormigones designados por dosificación de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo: - Contenido de cemento por m3 - Relación agua/cemento - Tipo, clase y marca del cemento - Contenido en adiciones - Contenido en aditivos - Tipo de aditivos según UNE_EN 934-2, si los hay - Procedencia y cantidad de las adiciones o indicación de que no hay
- Identificación del cemento, aditivos y adiciones
- Designación específica del lugar de suministro
- Identificación del camión y de la persona que realiza 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 a la planta para tener constancia que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.
Para todas las amasadas 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 cómo máximo:
- Volumen de hormigonado: <= 100 m3
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a compresión: - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superfície construida <= 500 m2; Número de plantas <= 2
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a flexión: - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superfície 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-08-08): Será de aplicación 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. Por 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 se el caso, el contenido de aire ocluido (UNE EN 12350-7).

Si la resistencia media 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 ese hormigón. En caso contrario, se deberá esperara los 28 días y se introducirán los ajustes necesarios 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: - Al menos 2 veces al día, 1 por la mañana y otra 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 lajas del árido grueso (UNE EN 933-3) - Proporción de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Al menos 1 vez al mes, y siempre que cambie de procedencia el 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, diariamente, 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 al menos 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 se realizarán 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 realizarán uno por la mañana y otro por la tarde
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, EN HORMIGON ESTRUCTURAL:
No se aceptará 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 con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 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 con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 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 con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 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.
Un 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 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
donde:
- f(x) Función de aceptación
- x Valor media 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 no se dispone de distintivo, pero se fabrica de forma continua en 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.

Donde: s35*Desviación típica muestral, correspondiente a las últimas 35 pastadas

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 de la pastada que, una vez ordenadas les 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 de la pastada más baja encontrada 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 cualidad del hormigón durante la totalidad del suministro
- Se mantiene la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN HORMIGÓN PARA PAVIMIENTOS:
- 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, deberá esperarse 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 elegir entre aceptar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o solicitar la realización de ensayos de información. Dichas 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 extendido 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 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, deben distinguirse 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, por cuenta del Contratista. - Si fuera inferior a su 70% se demolerá el lote y se reconstruirá, por cuenta 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 amasada a una determinada edad, se determinará como media de las resistencias de las probetas fabricadas con hormigón de dicha amasada y ensayadas a dicha edad.

A partir de la mínima resistencia obtenida en cualquier amasada del lote, se podrá estimar la característica multiplicando aquélla por un coeficiente dado por la tabla siguiente:

Coeficiente (En función del número de series que forman el lote):
- 2 séries: 0,88
- 3 séries: 0,91
- 4 séries: 0,93
- 5 séries: 0,95
- 6 séries: 0,96

Cuando el asentamiento en el cono de Abrams no se ajuste a los valores especificados en la fórmula de trabajo, se rechazará el camión controlado.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B06A- HORMIGÓN PARA USOS NO ESTRUCTURALES CON ÁRIDOS RECICLADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06A-HP2W.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigones que no aportan responsabilidad estructural a la construcción, pero colaboran a mejorar la durabilidad del hormigón estructural (hormigón de limpieza), o aportan el volumen necesario de un material resistente para conformar la geometría requerida para un fin concreto.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigones de limpieza, destinado a evitar la contaminación de las armadura y la desecación del hormigón estructural durante el vertido.
- Hormigón no estructural destinado a conformar volúmenes de material resistente
CARACTERISTICAS GENERALES:
Los cementos que se pueden utilizar 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 relleno de zanjas: Cementos comunes
- Otros hormigones ejecutados en 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 podrán ser arenas y gravas rodadas o procedentes de rocas machacadas, o escorias siderúrgicas apropiadas. Se podrá emplear hasta un 100% de árido grueso reciclado, siempre que cumpla con las especificaciones del anejo 15 de la EHE-08 con respecto a las condiciones físico-mecánicas y a los requisitos químicos.
Se deberán usar 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 o el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
El control de los componentes se realizará de acuerdo a los ámbitos 0101, 0521, 0531, 0701 y 1011.
Los hormigones de limpieza tendrán una dosificación mínima de 150 kg/m3 de cemento.
El tamaño máximo del árido es recomendable que sea inferior a 30 mm.
Se tipificarán de la siguiente manera: HL-150/C/TM, donde C = consistencia y TM= tamaño máximo del árido.
Los hormigones no estructurales tendrán una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, y es recomendable que el tamaño máximo del árido sea inferior a 40 mm.
Se tipificarán HNE-15/C/TM, donde C= consistencia y TM = tamaño máximo del árido.
Se utilizará preferentemente, hormigón de resistencia 15 N/mm2, a menos que la DF indique lo contrario.
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Si se utilizan cenizas volantes, éstas no superarán el 35% del peso del cemento.
Clase resistente del cemento: >= 32,5
Contenido de cemento: >= 150 kg/m3
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams: - Consistencia seca: Nulo - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
Tolerancias respecto de la dosificación:
- Contenido de cemento, en peso: ± 3%
- Contenido de áridos, en peso: ± 3%
- Contenido de agua: ± 3%
- Contenido de aditivos: ± 5%
- Contenido de adiciones: ± 3%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará 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.
Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA 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 MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:
- 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 anejo 18 de la 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 árido.
- Dosificación real del hormigón incluyendo como mínimo la siguiente información: - Tipo y contenido de cemento - Relación agua cemento - Contenido en adiciones, en su caso - Tipo y cantidad de aditivos - Tipo de aditivos según UNE_EN 934-2, si los hay
- Identificación del cemento, aditivos y adiciones empleados
- Identificación del lugar de suministro
- Identificación del camión que transporta el hormigón
- Hora límite de uso del hormigón

En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
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 a la planta para tener constancia de que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.

La DF podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se va 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 se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE o el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La dosificación propuesta deberá garantizar la resistencia exigida en el pliego de condiciones.
No se aceptará 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.

_____

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B06E- HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06E-12C5,B06E-12DD,B06E-12CD.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES 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 Industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.
CARACTERISTICAS 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 se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- 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 tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado
La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo 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: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido 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 peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, 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 peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 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 sílice 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 sílice 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 art. 30 de la norma EHE-08 y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo 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 no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- 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]
(dónde 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
Tipo 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 consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos i/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216)
Clase de 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
Asiento en el 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 solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- 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 (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 175 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 185 kg/m3
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams: - Consistencia seca: Nulo - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm - Consistencia fluida: ± 2 cm - Consistencia líquida: ± 2 cm
HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la 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 d < 0,125 (cemento incluido): - Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3 - Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3
Consistencia del hormigón:

Asiento 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

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"

Contenido mímino de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del árido(mm)	Contenido mínimo de cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. 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 finos d <=0,125 mm (cemento incluido): - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS

La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:

- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- 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, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y 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

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 obligatorio 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:

- Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.

El hormigón llegará 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.

Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA 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"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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 (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:
- 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 propietdades de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo: - Resistencia a la compresión - Tipo de consistencia - Tamaño máximo del árido - Tipo de ambiente según la tabla 8.2.2 de la EHE-08
- Hormigones designados por dosificación de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo: - Contenido de cemento por m3 - Relación agua/cemento - Tipo, clase y marca del cemento - Contenido en adiciones - Contenido en aditivos - Tipo de aditivos según UNE_EN 934-2, si los hay - Procedencia y cantidad de las adiciones o indicación de que no hay
- Identificación del cemento, aditivos y adiciones
- Designación específica del lugar de suministro
- Identificación del camión y de la persona que realiza 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 a la planta para tener constancia que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.
Para todas las amasadas 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 cómo máximo:
- Volumen de hormigonado: <= 100 m3
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a compresión: - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superfície construida <= 500 m2; Número de plantas <= 2
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a flexión: - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superfície 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-08-08): Será de aplicación 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. Por 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 se el caso, el contenido de aire ocluido (UNE EN 12350-7).

Si la resistencia media 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 ese hormigón. En caso contrario, se deberá esperara los 28 días y se introducirán los ajustes necesarios 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: - Al menos 2 veces al día, 1 por la mañana y otra 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 lajas del árido grueso (UNE EN 933-3) - Proporción de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Al menos 1 vez al mes, y siempre que cambie de procedencia el 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, diariamente, 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 al menos 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 se realizarán 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 realizarán uno por la mañana y otro por la tarde
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, EN HORMIGON ESTRUCTURAL:
No se aceptará 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 con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 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 con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 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 con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 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.
Un 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 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
donde:
- f(x) Función de aceptación
- x Valor media 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 no se dispone de distintivo, pero se fabrica de forma continua en 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.
Donde: s35*Desviación típica muestral, correspondiente a las últimas 35 pastadas
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 de la pastada que, una vez ordenadas les 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 de la pastada más baja encontrada 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 cualidad del hormigón durante la totalidad del suministro
- Se mantiene la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN HORMIGÓN PARA PAVIMIENTOS:
- 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, deberá esperarse 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 elegir entre aceptar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o solicitar la realización de ensayos de información. Dichas 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 extendido 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 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, deben distinguirse 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, por cuenta del Contratista. - Si fuera inferior a su 70% se demolerá el lote y se reconstruirá, por cuenta 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 amasada a una determinada edad, se determinará como media de las resistencias de las probetas fabricadas con hormigón de dicha amasada y ensayadas a dicha edad.
A partir de la mínima resistencia obtenida en cualquier amasada del lote, se podrá estimar la característica multiplicando aquélla por un coeficiente dado por la tabla siguiente:
Coeficiente (En función del número de series que forman el lote):
- 2 séries: 0,88
- 3 séries: 0,91
- 4 séries: 0,93
- 5 séries: 0,95
- 6 séries: 0,96
Cuando el asentamiento en el cono de Abrams no se ajuste a los valores especificados en la fórmula de trabajo, se rechazará el camión controlado.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B07 MORTEROS DE COMPRA

B07L- MORTERO PARA ALBAÑILERÍA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B07L-1PYB,B07L-1PY6,B07L-1PYA.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales.
- Mortero de albañileria
CARACTERISTICAS GENERALES:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
MORTERO DE ALBAÑILERIA:
Mezcla compuesta de uno o varios conglomerantes inorgánicos, áridos, agua y adiciones o aditivos (en su caso), para su uso en fábricas de albañilería (fachadas, muros pilares, tabiques) como material de rejuntado y trabazón.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mortero para uso corriente (G), sin características especiales
- Mortero para juntas y capas finas (T): Mortero diseñado con un tamaño máximo de árido menor e igual al valor que figura especificado
- Mortero para 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 el caso de morteros prescritos, el fabricante declarará la proporción de todos los componentes de la mezcla, en volumen o en peso.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente:
- Características de los morteros frescos: - Tiempo de utilización (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 áridos 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 en estado seco) (EN 1015-10) - Conductividad térmica (EN 1745) - Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo) (se evaluará según las disposiciones válidas)
- 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 del árido (EN 1015-1): <= 2 mm - Tiempo abierto o tiempo de corrección (EN 1015-9)
- Reacción frente al 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 ALMACENAJE

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 sus condiciones iniciales.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

MORTERO DE ALBAÑILERIA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MORTERO DE ALBAÑILERÍA:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para muros, pilares y particiones (morteros diseñados*). * Mortero cuya composición y sistema de fabricación se han elegido 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 cuyas 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 constarán los siguientes datos:
- Referencia a la norma UNE-EN 998-2
- Nombre del fabricante
- Código o fecha de fabricación

- Tipo de mortero
- Tiempo de utilización
- 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 árido
- Tiempo abierto o tiempo de corrección
- Reacción frente al fuego
- Marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

OPERACIONES DE CONTROL EN MORTERO DE ALBAÑILERIA:

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 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 ALBAÑILERIA:

No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.

El valor de resistencia a compresión obtenido debe corresponder al de 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% del previsto en el proyecto.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B08 ADITIVOS, ADICIONES Y PRODUCTOS DE TRATAMIENTO PARA HORMIGONES, MORTEROS Y LECHADAS

B083- COLORANTE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B083-06UD.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

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

Se han considerado los siguientes elementos:

- Colorante

ADITIVOS Y COLORANTE PARA HORMIGÓN:

Los aditivos que modifiquen el comportamiento reológico del hormigón o el tiempo de fraguado, deberán cumplir las condiciones de la UNE EN 934-2.

Limitaciones de uso de aditivos

- Cloruro cálcico y productos con cloruros, sulfuros, sulfitos: prohibidos en hormigón armado y pretensado
- Aireantes: prohibidos en pretensados anclados por adherencia
- Plastificantes con efecto aireante: Se admitirán si el aire ocluido es <=6% en volumen (UNE EN 12350-7)

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

El aditivo aireante es un líquido para incorporar durante el amasado del hormigón o el mortero y con el fin de producir finas burbujas de aire separadas y repartidas uniformemente, que sirven para mejorar el comportamiento frente a las heladas. Estas condiciones se mantendrán durante el fraguado.

La proporción de aire en el hormigón se debe controlar de forma regular en la obra.

COLORANTE:

El colorante es un producto inorgánico en polvo para incorporar a la masa del hormigón, mortero o lechada durante el amasado, que tiene por objeto dar un color determinado al producto final. Deberá ser estable a los agentes atmosféricos, la cal y a los álcalis del cemento; ha de ser insoluble en agua, y no ha de alterar el proceso de fraguado y endurecimiento, la estabilidad de volumen ni las resistencias mecánicas del hormigón.

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- 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 ALMACENAJE

SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO EN ADITIVOS Y COLORANTES:

Suministro: En envases cerrados herméticamente, sin alteraciones y con etiquetado.

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

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

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

USO PARA HORMIGONES:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN COLORANTE PARA HORMIGONES:

El suministro del producto ha de venir acompañado del certificado de calidad correspondiente y la ficha técnica del fabricante. Además debe incluir la designación del aditivo de acuerdo con la norma UNE EN 934-2.

El certificado debe indicar las proporciones adecuadas de dosificación del producto, e indicar su función principal; también ha de garantizar su efectividad y que no produzca alteraciones en las características mecánicas o químicas del hormigón o mortero.

La documentación deberá incluir también:

- Nombre del laboratorio
- Si no es un laboratorio público, expondrá la declaración de estar acreditado para realizar los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el tratamiento estadístico es equivalente

En la hoja de suministro deberá constar:

- Identificación del suministrador
- Número de serie de la fulla hoja de suministro
- Identificación del peticionario
- Fecha de entrega
- Designación de la adición
- Cantidad suministrada
- Identificación del lugar de suministro

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Control del suministro del material, con recepción del correspondiente certificado de calidad de acuerdo con las condiciones exigidas.

La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.

OPERACIONES DE CONTROL EN COLORANTE:
Cada vez que cambie el suministrador, y por lo menos en una ocasión a lo largo de la obra, se realizarán los ensayos identificativos del producto (UNE-EN 934-2).
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas UNE correspondientes y a la EHE-08 o el CÓDIGO ESTRUCTURAL en adición de humos de sílice.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN COLORANTE:
No se utilizarán aditivos que no lleguen correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de garantía del fabricante.
El Director de obra decidirá la aceptación de un producto colorante, así como su empleo, a la vista de los resultados de los ensayos previos realizados.
En el caso de los aditivos que no dispongan del marcado CE, el Constructor, o el Subministrador del hormigón o de los elementos prefabricados, deberá aportar un certificado de ensayo, con una antigüedad inferior a 6 meses, realizado por un laboratorio de control autorizado, que demuestre la conformidad del aditivo respecto a las especificaciones del artículo 29º de la EHE-08 o del artículo 31 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, con un nivel de garantía estadística equivalente al exigido por los aditivos con marcado CE en la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0F1 LADRILLOS CERÁMICOS

B0F1A- LADRILLO PERFORADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0F1A-0760.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)
Se han considerado los siguientes tipos:
Según la densidad aparente:
- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m3, para uso en fábricas revestidas.
- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m3
Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:
- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.
En función del volumen y disposición de huecos:
- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.
No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.
Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.
Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.
El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.
Volumen de huecos:
- Macizo: <= 25%
- Perforado: <= 45%
- Aligerado: <= 55%

- Hueco: <= 70%
Volumen de cada hueco: <= 12,5%
Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):
- Macizo: >= 37,5%
- Perforado: >= 30%
- Aligerado: >= 20%
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante
- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:
- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea: - Piezas con <= 1,0%: A1 - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría
- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)
- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)
- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría: - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviación declarada por el fabricante en %
Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)
Los caliches de cal no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105°C) en más de un 10% si el ladrillo es para revestir y un 5% si es de cara vista, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.
PIEZAS LD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión >= 400 mm y tabiquillos exteriores < a 12 mm que vaya a estar enlucidos: - Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PIEZAS HD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:
- Absorción de agua: <= valor declarado por el fabricante - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)
Características complementarias:
- Succión inmersión 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarado por el fabricante

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.
Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características

(cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - Numero 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 la norma EN 771-1 - Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado. - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá 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, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y avaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará 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.
Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la resistencia a compresión se obtenga según establece la UNE-EN 771-3 y ensayos según la UNE-EN 772-1, y la existencia de un plan de control de producción industrial que dé garantías.
Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayo según UNE-EN 772-1, aunque el nivel de confianza pueda resultar inferior al 95%.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de iniciar la obra de cada 45.000 unidades que lleguen a la obra, se determinará la resistencia a compresión de una muestra de 6 piezas, según la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán 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:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.
En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.
En el caso de la resistencia a compresión, el valor a comparar con la especificación se obtendrá con la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, siendo:
- s: Desviación típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor medio de las resistencias de las probetas
- Rci: Valor de resistencia de cada probeta
- n: Número de probetas ensayadas
En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.
- En elemento estructural incluir la verificación: - En el caso del ensayo de masa, se tomará como resultado el valor medio de las 6 determinaciones realizadas.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9E MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO

B9E2- LOSETA PARA ACERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9E2-0HOT.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza prefabricada hecha con cemento, áridos y eventualmente con colorantes, para pavimentación.
Se han considerado las siguientes piezas:
- Loseta de hormigón gris para aceras
- Loseta de hormigón con tacos para paso de peatones
CARACTERISTICAS GENERALES:
La pieza tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.
La cara vista no tendrá grietas, desportillamientos ni otros defectos.
Las caras horizontales serán planas y paralelas.
Las aristas que definen la cara vista serán biseladas o redondeadas.
No aparecerán los áridos del mortero en la capa de huella.
La textura y el color no presentarán diferencias significativas respecto a 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 existirá 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 será: Longitud x anchura x espesor.
Longitud: <= 1 m
Relación entre la longitud total y el espesor: > 4
Espesor de la capa vista: >= 4 mm
Las características dimensionales, físicas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1339 y se determinarán según esta norma.
Tolerancias:
- Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal: - Clase 1 (marcado N): ± 5 mm - Clase 2 (marcado P): - Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Desviación de la anchura respecto de la anchura nominal: - Clase 1 (marcado N): ± 5 mm - Clase 2 (marcado P): - Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Desviación del espesor respecto del espesor nominal: - Clase 1 (marcado N): ± 3 mm - Clase 2 (marcado P): - Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Diferencia entre dos medidas de longitud, anchura y espesor 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): - Longitud <= 850 mm: 5 mm - Longitud > 850 mm: 8 mm - Clase 2 (marcado K): - Longitud <= 850 mm: 3 mm - Longitud > 850 mm: 6 mm - Clase 3 (marcado L): - Longitud <= 850 mm: 2 mm - Longitud > 850 mm: 4 mm
- Desviación máxima sobre la planeidad 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 - ispositivo de medida de 800 mm de longitud: - Convexidad máxima: 4 mm - Concavidad máxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados sobre palets.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone 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 con arreglo 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, constará como mínimo la siguiente información:
- Identificación del fabricante o la fábrica
- Fecha en que el producto es declarado apto para el uso cuando se entrege con anterioridad a dicha 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 deslizamiento/resbalamiento - Carga de rotura - Comportamiento frente al fuego
- Referencia a la norma UNE-EN 1339
- Identificación del producto
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE deberá ir acompañado de la información siguiente: - Nombre o marca identificativa del fabricante - Dirección registrada del fabricante - Las 2 últimas cifras del año de impresión del marcado - Referencia a la norma EN 1339 - El tipo de producto y el uso o los usos previstos - Información sobre las características/mandatos a declarar:
Para los pavimentos destinados a áreas exteriores de circulación peatonal o de vehículos: - Resistencia a la rotura - Resistencia al resbalamiento/deslizamiento - Durabilidad
Para los productos destinados a uso interior de solería - Reacción al fuego - Resistencia a la rotura - Resistencia al resbalamiento/deslizamiento - Durabilidad - Conductividad térmica (cuando proceda)
Para los productos destinados a cubiertas: - Comportamiento ante fuego externo: se considera satisfactorio
OPERACIONES DE CONTROL:
- En cada suministro, se realizarán los siguientes controles: - 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 a cada suministrador diferente, se tomarán 9 muestras (6 de 3 piezas cada una y 3 de 6 piezas) para realizar los siguientes ensayos (UNE-EN 1339) - Sobre 3 muestras de 3 piezas: - Absorción de agua. - Heladicidad. - Permeabilidad y absorción de agua para 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, o 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.
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.
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, cumplirán 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 de 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 contra-ensayos sobre dos muestras más procedentes de mismo lote, aceptando el conjunto si en las dos resultan conformes a lo especificado.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDD MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO

BDD1- MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA REGISTRO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDD1-1KIH.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Marco y tapa para de pozos y arquetas de registro de canalizaciones
Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejas
- Fundición gris
- Fundición dúctil
- Acero
MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.
Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:
- Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
- Clase B 125: Aceras, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
- Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acera.
- Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
- Clase E 600: Áreas 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 estarán protegidos contra la corrosión.
El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
Cuando se use un metal en combinación con el hormigón, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.
Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:
- Con un dispositivo de acerrojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño

El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm2. El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.
La altura del marco 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 rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.
La cota de paso de los dispositivos de cierre utilizados como paso de hombre se ajustará a las normas de seguridad requeridas dependiendo del lugar de instalación. En general, tendrán un diámetro mínimo de 600 mm.
La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:
- Uno o dos elementos: - Cota de paso <= 400 mm: =< 7 mm - Cota de paso > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o más elementos: - Holgura del conjunto: <= 15 mm - Holgura de cada elemento individual: <= 5 mm
Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): >= 50 mm
Tolerancias:
- Planeidad: ± 1% de la cota de paso; <= 6 mm
- Dimensiones: ± 1 mm
- Alabeo: ± 2 mm
En caso de que el dispositivo de cierre incorpore orificios de ventilación, éstos deben cumplir las siguientes condiciones:
Superficie de ventilación:
- Cota de paso <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso
- Cota de paso > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensiones de los orificios de ventilación:
- Ranuras: - Longitud: <= 170 mm - Ancho: - 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

MARCO CON REJA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunto abrirá y cerrará correctamente.
Una vez cerrada, la tapa o reja quedará enrasada con el marco.
El ángulo respecto a la horizontal de la reja abierta deberá ser como mínimo de 100º.
ELEMENTOS CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA.
El recubrimiento de pintura bituminosa formará una capa continua que cubrirá al elemento completamente. Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
La pintura debe estar bien adherida al soporte, no presentará ampollas, desconchados, ni otros defectos superficiales.
DISPOSITIVOS DE CIERRE 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 marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.
- 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
El espesor mínimo de fundición o de acero:
Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:
- Clases B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Clase A 15: >= 25 N/mm2
Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm
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 estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.
No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

MARCO Y TAPA O REJA:
Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.
Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

MARCO Y TAPA O MARCO 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.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La tapa o reja y el marco tendrán 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 del fabricante y el lugar de fabricación
- Referencia, marca o certificación si la tiene
OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS, TAPAS Y REJILLAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán 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.

_____

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDD MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO

BDD4- PATE PARA POZO DE REGISTRO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDD4-0LVJ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Complementos para pozo de registro: - Pate de acero galvanizado - Pate de fundición - Fleje de acero inoxidable y anillos de expansión para junta de estanqueidad entre el tubo y el pozo de registro
ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:
Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.
No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).
PATE DE ACERO GALVANIZADO:
Pate de varilla de acero liso, AE 215 L, fabricado por laminación en caliente.
El pate tendrá una pletina de acero soldada en cada uno de sus extremos, para facilitar el anclaje.
Todos los segmentos del pate estarán contenidos en el mismo plano.
La pieza estará protegida con un galvanizado por inmersión en caliente.
El recubrimiento estará bien adherido. Será 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 rotura: >= 23%

Características del galvanizado:
- Densidad del metal depositado: = 6,4 kg/dm3
- Masa del recubrimiento (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Espesor (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: ± 2 mm
- Alabeo: ± 1 mm
- Diámetro de la varilla: - 5%

PATE DE FUNDICION:
Pate moldeado en fundición de tipo nodular.
El grafito aparecerá en forma esferoidal en una superficie >= 85% de la pieza.
Será plana. Tendrá la forma y espesores adecuados para soportar las cargas de servicio.
En cada pieza constará la marca del fabricante.
Resistencia a tracción de la fundición (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Alargamiento a la rotura: >= 17%
Contenido de perlita: <= 5%
Contenido de cementita en las zonas de empotramiento: <= 4%
Tolerancias:
- Dimensiones: ± 2 mm
- Alabeo: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PATE:
Suministro: Empaquetados sobre palets.
Almacenamiento: En lugares secos y ventilados, de manera que no se alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PATE DE ACERO GALVANIZADO:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
PATE DE FUNDICION:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

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 pates 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 se realizarán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDD MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO

BDD5- PIEZA PARA POZO DE REGISTRO CIRCULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDD5-0M3Q,BDD5-H4XW.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piezas prefabricadas de hormigón con los extremos acabados con un encaje, obtenidas por un proceso de moldeado y compactación por vibrocompresión 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 (cono asimétrico) para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapa, con o sin escalera de acero galvanizado
- Pieza para la base del pozo, con o sin escalera de acero galvanizado
- Losa reductora o para la adaptación del marco
CARACTERISTICAS GENERALES:
Los cementos, los áridos, el agua de amasado y los posibles aditivos tienen que cumplir con la legislación vigente. La utilización de fibras está autorizada en la medida en que sean compatibles con los otros constituyentes del hormigón y no perjudiquen su propiedades. No se admitirán mezclas de cementos de diferentes tipos o procedencias. Una vez endurecido será homogéneo y compacto.
La superficie interior será regular y lisa. Se permitirán pequeñas irregularidades locales que no disminuyan la calidad intrínseca ni el funcionamiento del pozo. No se admitirán donde puedan afectar la estanqueidad.
Tendrá un color uniforme.
La pieza, desecada al aire en posición vertical, emitirá un sonido claro al golpearla con un martillo.
Las piezas de DN >= 1000 mm serán de hormigón armado.
Las piezas con escalera de acero galvanizado tendrán incorporados, y sólidamente fijados, peldaños de acero galvanizado separados aproximadamente 30 cm entre sí, 50 cm de la solera y 25 cm de la superficie.
Carga de rotura: Cumplira las especificaciones de la norma UNE 127917.
Cuantía mínima de armaduras (piezas armadas):
- 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/cm en 2 direcciones ortogonales
- Losas: 2,5 cm2/cm en 2 direcciones ortogonales, con refuerzo en torno al orificio de apertura
El recubrimiento mínimo de las armaduras será el del tamaño máximo del árido, con un mínimo de 20 mm para losas y de 15 mm para el resto de módulos.
Espesor mínimo de pared de las piezas de base, de recrecido y cónicas:
- Para DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Para 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (para la solera de 1500 mm, espesor=200 mm)
- Para DN > 1500 mm: >= 200 mm
Espesor mínimo de pared de las losas:
- Para DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Para 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm
Longitud del encaje: >= 2,5 cm
Irregularidades de la superficie de hormigón:
- Diámetro de las oquedades: <= 15 mm
- Profundidad de las oquedades: <= 6 mm
- Ancho de fisuras: <= 0,15 mm
Heladicidad (20 ciclos de hielo-deshielo): Cumplirá
Estanqueidad a 1 bar de presión interior (THM): No habrá pérdidas antes de 10 min
Presión interior de rotura (THM): >= 2 bar
Tolerancias:
- Diámetro interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Máximo de ± 15 mm)
- Dimensiones interiores en piezas cuadradas o rectangulares: ± 5 mm
- Espesor de pared: ± 5%
- Altura (el valor mayor de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitud generatrices interiores (el mayor de): ± 1,0% altura útil, ± 10 mm
- Desviación de las caras respecto a una recta en piezas cuadradas o rectangulares: ± 0,5%
- Ortogonalidad de extremos (UNE 127917): - Para DN <= 1000 mm: <= 10 mm - Para DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planeidad de los extremos: - Para DN <= 1000 mm: <= 10 mm - Para DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalación de las piezas circulares no reductoras (diferencia de diámetro interior máximo y mínimo en los extremos): ± 0,5% diámetro nominal
- Ondulaciones o desigualdades: <= 5 mm
- Rugosidades: <= 1 mm
PIEZA REDUCTORA (CONO ASIMÉTRICO):
El extremo inferior acabará en un encaje y el extremo superior acabará en un corte recto, plano y perpendicular al eje del pozo.
La conicidad del módulo será excéntrica de manera que tenga una generatriz vertical.
PIEZA DE BASE:
El extremo superior acabará con un encaje y el extremo inferior estará cerrado y será plano y perpendicular al eje del pozo.
Tendrá preparados los agujeros para los tubos de entrada y de salida de aguas, o bien tendrá

incorporados sólidamente empotrados a la pared de los módulos unos tubos de longitud <= 50 cm.
Pendiente superior de las cunas hidráulicas: >= 5%
Altura de las cunas hidráulicas:
- 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 mayor diámetro que incida en el pozo

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las precauciones necesarias para que no se alteren sus características.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone 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, cualquiera que sea su tipo, deberán incluir en su marcado los siguientes conceptos:
- 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 móduls de base: diámetros de las incorporaciones de entrada y salida
- Identificacion de las condiciones de uso distintas de las condiciones normales
- Identificación de la utilización particular prevista, si fuera el caso
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
Almacenamiento: En lugares protegidos del sol, las heladas y los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA 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.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDGZB610,BDGZFN50,BDGZPB00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser

compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

BDK1- MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN GRIS PARA ARQUETA DE SERVICIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDK1-0M3N.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Marco y tapa para de pozos y arquetas de registro de canalizaciones
Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejas
- Fundición gris
- Fundición dúctil
- Acero
MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.
Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:
- Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
- Clase B 125: Aceras, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
- Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acera.
- Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
- Clase E 600: Áreas 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 estarán protegidos contra la corrosión.
El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
Cuando se use un metal en combinación con el hormigón, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.
Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos

siguientes:
- Con un dispositivo de acerrojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño
El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm2. El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.
La altura del marco 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 rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.
La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:
- Uno o dos elementos: - Cota de paso <= 400 mm: =< 7 mm - Cota de paso > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o más elementos: - Holgura del conjunto: <= 15 mm - Holgura de cada elemento individual: <= 5 mm
Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): >= 50 mm
Tolerancias:
- Planeidad: ± 1% de la cota de paso; <= 6 mm
- Dimensiones: ± 1 mm
- Alabeo: ± 2 mm
En caso de que el dispositivo de cierre incorpore orificios de ventilación, éstos deben cumplir las siguientes condiciones:
Superficie de ventilación:
- Cota de paso <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso
- Cota de paso > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensiones de los orificios de ventilación:
- Ranuras: - Longitud: <= 170 mm - Ancho: - 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
MARCO CON REJA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunto abrirá y cerrará correctamente.
Una vez cerrada, la tapa o reja quedará enrasada con el marco.
El ángulo respecto a la horizontal de la reja abierta deberá ser como mínimo de 100º.
ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:
Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.
No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).
MARCO Y TAPA O REJA DE FUNDICION GRIS:
La fundición será gris, con grafito en vetas finas uniformemente repartidas y sin zonas de fundición blanca.
Las dimensiones de la cara inferior serán menores que las correspondientes a la cara superior.
Cuando la pieza lleve patas de anclaje, estas serán de la misma colada.
Resistencia a tracción de la fundición, 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%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

MARCO Y TAPA O REJA:
Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.
Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

MARCO Y TAPA O MARCO 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 MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La tapa o reja y el marco tendrán 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 del fabricante y el lugar de fabricación
- Referencia, marca o certificación si la tiene
OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS, TAPAS Y REJILLAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán 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.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

BDK2- ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDK2-1KN5,BDK2-1KN7.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Arquetas prefabricadas de hormigón armado vibrado, no pretensado para el registro de canalizaciones de servicio.
CONDICIONES GENERALES:
La forma y dimensiones de las arquetas serán las indicadas en su descripción, o los definidos para cada tipo homologado por la compañía de telecomunicaciones.
Tendrá dos anclajes situados en dos superficies opuestas, con el fin de facilitar la manipulación del elemento, estos anclajes resistirán los esfuerzos debidos al peso y manipulación de la arqueta.
Incorporará dos soportes para la fijación de poleas para el tendido de cables, situados en las paredes transversales. Estarán centrados y debajo de las ventanas de entrada de conductos.
Incorporará los soportes necesarios para la instalación y fijación de los conductos, en el interior de la arqueta.
Cuando su descripción lo indique, han de incorporar la tapa i el marco metálico. En este caso la arqueta tendrá el cerco metálico como remate de la parte superior.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:
- Con un dispositivo de acerrojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño
El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como 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 marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.
El espesor 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:
- Clases B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Clase A 15: >= 25 N/mm2
Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm
ARQUETAS TIPO DF:
En el centro de la solera tendrá un sumidero de 20x20 cm de lado y 10 cm de profundidad. En el borde superior del sumidero deberá llevar un marco constituido por angulares de 40x4 cm anclado por garras o patillas en el hormigón de la solera. Sobre dicho marco se apoyará la rejilla del sumidero.
La solera tendrá una pendiente del 1% hacia el sumidero.
Las posibles utilidades de esta arqueta son: - 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 segundo caso, el número de pares de cables no será superior a 400 para calibre 0,405, 300 para calibre 0,51, 150 para calibre 0,64 y 100 para calibre 0,9; si el empalme es múltiple, tampoco superará dichos límites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme. - Dar acceso a un pedestal de armarios de interconexión. - Simultánea y excepcionalmente, dar paso, con cambio de dirección en su caso, a acometidas o grupos de ellas.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las precauciones necesarias para que no se alteren sus características.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, y en posición plana sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA 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.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO

BFB3- TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFB3-099Q.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubos extruidos de polietileno de alta densidad para transporte y distribución de agua a presión a temperaturas hasta 40°C.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El tubo tendrá la superficie lisa, sin ondulaciones. No tendrá burbujas, grietas ni otros defectos. Los extremos estarán limpios y cortados perpendicularmente al eje.
Los tubos deben estar marcados regularmente a lo largo de su longitud (con una separación entre marcas =< 1m), de forma permanente y legible, de modo tal que el marcado no produzca puntos de iniciación de fisuras u otros tipos de fallo y que el almacenamiento, exposición a la intemperie, manipulación, instalación y uso normales no afecten a la legibilidad de dicho marcado.

La información mínima requerida debe ser la siguiente:
- Referencia a la norma EN 12201
- Identificación del fabricante
- Dimensiones (diámetro nominal x espesor 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.

Presión de trabajo en función de la temperatura utilización (T=temperatura utilización, Pn=presión nominal):

0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

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 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Espesor de la pared y sus tolerancias:

	SERIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
	Presión nominal, PN (bar)			
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4

PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6					
		Espesor 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	
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

Diámetros exteriores medios y ovalación máxima:

DN (mm)	Diámetro exterior medio mín.	Diámetro exterior medio máx.	Ovalización máxima
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
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 se hará de acuerdo con la UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos o en tramos rectos.
El tubo suministrado en bobinas debe enrollarse de tal forma 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 de impactos.
Los tramos rectos se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y la altura de la pila será <= 1,5 m.
Los rollos se colocarán horizontalmente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA 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 MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada tubo tendrá marcados, 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
- Para tubos dn<=32 mm - Diametro exterior nominal x espesor pared
- Para tubos dn>32 mm - Diámetro exterior nominal, dn - SDR
- 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 comprobará por muestreo en cada recepción.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO

BFB6- TUBO DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFB6-09BE.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubos extruidos de polietileno de baja densidad para transporte y distribución de agua a presión a temperaturas hasta 40°C.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El tubo tendrá la superficie lisa, sin ondulaciones. No tendrá burbujas, grietas ni otros defectos.
Los extremos estarán limpios y cortados perpendicularmente al eje.
Los tubos deben estar marcados regularmente a lo largo de su longitud (con una separación entre marcas =< 1m), de forma permanente y legible, de modo tal que el marcado no produzca puntos de iniciación de fisuras u otros tipos de fallo y que el almacenamiento, exposición a la intemperie, manipulación, instalación y uso normales no afecten a la legibilidad de dicho marcado.
La información mínima requerida debe ser la siguiente:
- Referencia a la norma EN 12201
- Identificación del fabricante
- Dimensiones (diámetro nominal x espesor 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 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Espesor de la pared y sus tolerancias:

	SERIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
	Presión nominal, PN (bar)			
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6
	Espesor 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
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

Diámetros exteriores medios y ovalación máxima:

DN	Diámetro exterior medio	Ovalización

(mm)	mín.	máx.	máxima
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
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 se hará de acuerdo con la UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos o en tramos rectos.
El tubo suministrado en bobinas debe enrollarse de tal forma 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 de impactos.
Los tramos rectos se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y la altura de la pila será <= 1,5 m.
Los rollos se colocarán horizontalmente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA 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 MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada tubo tendrá marcados, 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
- Para tubos dn<=32 mm - Diametro exterior nominal x espesor pared
- Para tubos dn>32 mm - Diámetro exterior nominal, dn - SDR
- 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 comprobará por muestreo en cada recepción.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUBO FLEXIBLE PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE MATERIAL PLÁSTICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG2Q-1KTJ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal.
Se consideran los siguientes tipos de tubos:
- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.
El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.
El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.
Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y contra la lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA 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

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Estarán marcados con:
- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán 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 obra según la 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 medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Según criterio de la DF, será 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 a 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 - 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 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 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 con 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.

_____

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

BG33- CABLE DE COBRE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG33-G2YX,BG33-G2YY.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre y de tensión asignada 0,6/1kV.
Se han considerado los siguientes tipos de cables:
- Cables unipolares o multipolares de designación RV, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación RV-K, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables multipolares de designación RVFV-K, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, armadura con fleje de acero y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación RZ1-K (AS), aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-4, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación RZ1-K (AS +), con resistencia intrínseca al fuego, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 211025, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación SZ1-K (AS +), con resistencia intrínseca al fuego, aislamiento con compuesto de silicona y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 211025, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575
- Cables multipolares de designación RZ, cubierta aislante de polietileno reticulado i con conductores de cobre cableados en haz, construcción según norma UNE 21030-2, con una clasificación de resistencia al fuego Fca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares de designación ZZ-F, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
CARACTERISTICAS GENERALES:
Destinados a incorporarse de forma permanente en obras de construcción deben cumplir el Reglamento de productos para la construcción (UE) nº 305/2011 y su Reglamento Delegado (UE) 2016/364 sobre la clasificación de las propiedades de reacción al fuego.
La cubierta no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie. Será resistente a la abrasión.
Quedará ajustada y se podrá separar fácilmente sin producir daños al aislante.
La forma exterior de los cables multipolares (reunidos bajo una única cubierta) será razonablemente cilíndrica.
El aislante no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie.
Quedará ajustado y se podrá separar fácilmente sin producir daños al conductor.
La designación de los cables cumplirá las especificaciones de la norma UNE 20434.
La clasificación de reacción al fuego se expresará de acuerdo con el Reglamento Delegado (UE) 2016/364 y la UNE-EN 13501-6 con un código de cuatro dígitos según el formato siguiente:
Clase de reacción al fuego
- Dígito 1, prestaciones de propagación del fuego y emisión de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca y Fca (clases enumeradas de mayor a menor prestaciones)
Clases adicionales (sólo para las clases B1ca, B2ca, Cca y Dca):
- Dígito 2, prestaciones de emisión de humos: s1a, s1b, s1, s2 y s3 (de mayor a menor prestaciones)
- Dígito 3, prestaciones de caída de gotas/partículas inflamadas: d0, d1 y d2 (de mayor a menor prestaciones)
- Dígito 4, prestaciones de acidez: a1, a2 y a3 (de mayor a menor prestaciones)
Las características físicas y mecánicas del conductor cumplirán la norma UNE-EN 60228.
Los colores utilizados para el aislamiento cumplirán la norma 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: Negro, marrón y gris, Tierra: Listado de amarillo y verde - Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul
- Cables pentapolares: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Características esenciales: - Reacción al fuego: - Clase Aca (UNE-EN ISO 1716) - Clase B1ca, B2ca, Cca y Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Clase Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Clase Fca (comportamiento no determinado) - Emisión de sustancias peligrosas (verificación y declaración según disposiciones nacionales en el lugar de utilización)

Espesor del aislamiento del conductor (UNE-HD-603-1):

Sección (mm2)	25	50	95	150	240
Espesor (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Espesor de la cubierta: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura del aislante en servicio normal: <= 90°C
Temperatura del aislante 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:
- Espesor del aislante (UNE-HD 603-1): >= valor especificado - (0,1 mm + 10% del valor especificado)

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV, RV-K i RVFV-K:
Características de reacción al fuego:
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama

El conductor deberá cumplir las prescripciones siguientes según la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripciones de la clase 1 ó 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripciones de la clase 5

El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.
La cubierta será de policloruro de vinilo (PVC) del tipo DMV-18 según UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS):
Características de reacción al fuego:
- Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
- Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
- Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
- Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos

El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:
El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.
La cubierta será de poliolefina, del tipo DMZ-E según la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS+) y SZ1-K (AS+):
Características de reacción al fuego:
Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos
El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:
El aislamiento cumplirá lo siguiente:
- Cable RZ1-K (AS +): será de polietileno reticulado y corresponderá al tipo DIX-3 según la norma UNE HD-603-1, con cinta adicional de mica
- Cable SZ1-K (AS +): será de compuesto de silicona y corresponderá al tipo EI2 según la norma UNE-EN 50363-1

La cubierta será de poliolefina, del tipo DMZ-E según la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ:
El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 2 según la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓN ZZ-F:
Características de reacción al fuego:
- Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
- Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
- Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
- Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos

El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:
El aislamiento será de goma y corresponderá al tipo EI6 según la norma UNE-EN 50363-1
La cubierta será de material libre de halógenos, del tipo EM5 según la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipo EM8 según UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 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 RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS+) y SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase DCA, Eca: - Sistema 3: Declaración de prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase Fca: - Sistema 4: Declaración de prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas: - Sistema 3: Declaración de prestaciones
El cable irá marcado con los datos siguientes:
- Identificación consistente en la marca del nombre del fabricante o marca comercial
- Descripción del producto o código de designación
- Clase de reacción al fuego
El marcado se realizará sobre el cable, el embalaje o la etiqueta o en una combinación de los anteriores.
El marcado sobre la cubierta o aislamiento del cable será continuo. La distancia entre el final del marcado y el principio del siguiente no superará los 1100 mm.
El símbolo de marcado CE estará fijado de manera visible, legible e indeleble en una etiqueta fijada sobre el embalaje de los cables.
El marcado y etiquetado CE deberá incluir la siguiente información:
- Símbolo del marcado CE
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado por primera vez
- Nombre y dirección registrada del fabricante o marca identificativa
- Código único de identificación del producto tipo

- Número de referencia de la declaración de prestaciones
- Nivel o clase de prestaciones declarado
- Fecha de la especificación técnica armonizada aplicable
- Número de identificación del organismo notificado
- Uso previsto, según se especifica en la norma armonizada aplicable

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.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar la adecuación de los conductores a los requisitos de los proyecto
- Control final de identificación
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados de acuerdo al que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:

En la relación siguiente 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 relación se especifica el número de controles a efectuar. Los ensayos especificados (*) serán exigibles según criterio de la DF cuando las exigencias del lugar lo determine 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 a recepción) - Densidad de humos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción) - Desprendimiento de halógenos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)

Por tipo se entiende aquellos conductores con características iguales.

Los ensayos exigidos en 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 escogerá aleatoriamente una bovina 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 aceptado o rechazado todo o parte del material que la compone.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG3I-06W3.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conductor de cobre electrolítico crudo y desnudo para toma de tierra, unipolar de hasta 240 mm2 de sección.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Todos los hilos de cobre que forman el alma tendrán el mismo diámetro.

Tendrá una textura exterior uniforme y sin defectos.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas o tambores.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA 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 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada conductor tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Material, sección, longitud y peso del conductor
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el 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 realizadas.
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 en tierra inferiores a los indicados en el REBT.
En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGY3- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGY3-0B2S.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para conductores de cobre desnudos y no mermarán en ningún caso su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de 1 m de conductor de cobre desnudo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES

BGY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGYD- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGYD-0B2W.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de elementos especiales para piquetas o para placas de conexión a tierra.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán adecuadas para picas de conexión a tierra o para placas de conexión a tierra, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO 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.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BHW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BHW8- PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA ELEMENTOS DE SOPORTE DE LUMINARIAS EXTERIORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BHW8-06IY.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para montar luminarias, carriles de soporte para luminarias, proyectores, elementos de control, regulación o encendido de instalaciones de iluminación.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, la calidad, las dimensiones, etc. serán adecuadas para las luminarias, y no harán disminuir las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Dimensiones en cm

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para instalar una luminaria.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJS EQUIPOS PARA RIEGO

BJS6- BOCA DE RIEGO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJS6-H5IP.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos de suministro y distribución de agua, destinados a la conexión de mangueras de riego o localización puntual de aspersores aéreos acoplados a la rosca de la llave de accionamiento.
Estará formada por:
- Carcasa
- Tapa
- Cuerpo con conexión roscada
- Sistema de cierre en forma de cuña, de desplazamiento vertical y accionamiento por volante
- Prensaestopas de estanqueidad sobre el eje de accionamiento del sistema de cierre
- Salida tipo roscada o Racor Barcelona

En el cuerpo estará grabada la presión de trabajo.
Presión nominal: 10 bar
Presión de prueba: >= 15 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA

BN12- VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON BRIDAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN12-0XFK.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de compuerta manuales de 10 y 16 bar de presión nominal, con conexión por bridas.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formada por:
- Cuerpo con conexión por bridas
- Sistema de cierre en forma de cuña, de desplazamiento vertical y accionamiento por volante
- Prensaestopa de estanqueidad sobre el eje de accionamiento del sistema de cierre
El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo.
Presión de prueba según presión nominal:
- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA

BN13- VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON ROSCA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN13-HDZT,BN13-0X6P.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de compuerta manuales de bronce, de presión nominal 10 bar y 16 bar con conexión por rosca.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formada por:
- Cuerpo con las conexiones roscadas interiormente
- Sistema de cierre en forma de cuña, de desplazamiento vertical y accionamiento por volante
- Prensaestopa de estanqueidad sobre el eje de accionamiento del sistema de cierre.
El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo.
Presión de prueba según presión nominal:
- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.
Las roscas tendrán protectores de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

_____

BQ MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS

BQ3 FUENTES

BQ30- FUENTE PARA EXTERIOR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQ30-1DCW.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Fuente exterior de fundición con grifo temporizado y rejilla de desagüe, para colocar sobre dado de hormigón.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formado por:
- Grifo de funcionamiento temporizado
- Mecanismos interiores del grifo
- Entrada de agua de la red
- Envolvente o carcasa
- Rejilla de desagüe
La fuente estará pintada con pintura metálica resistente a la oxidación.
El grifo será de latón o de acero inoxidable.
El grifo no tendrá defectos que puedan influir en las características mecánicas e hidráulicas, en la estanqueidad, en el revestimiento protector o en el aspecto exterior.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
El pulsador permitirá un accionamiento de abertura de caudal suave y preciso.
No se producirán escamas ni desprendimientos.
Estará exento de rebabas o puntos de puedan dañar al usuario o al instalador.
Para el desmontaje de elementos para el mantenimiento normal, no será necesario el desplazamiento de la fuente y la operación se podrá realizar con la ayuda de herramientas ordinarias.
Las partes en contacto con el agua estarán formadas por materiales que no puedan contaminarla.
El conexionado del agua, se podrá efectuar con facilidad una vez situado el elemento en su lugar

de trabajo.
Podrán resistir la presión del agua que se produzca en el uso normal.
Permitirán una conexión segura a la red de alimentación de agua.
La superficie no tendrá incrustaciones, grietas, ni rallas. Se pueden admitir ligeros relieves, depresiones o estrías propias del proceso de fabricación, con una anchura máxima de 0,8 mm.
Presión de trabajo del circuito de agua para el consumo: <= 7 bar
Caudal mínimo de agua a 3 bar: 0,2 l/s

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas sobre palets.
Almacenamiento: En lugares protegidos de los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada fuente llevará en un lugar bien visible, una vez instalada, una placa que indique de manera indeleble:
- Identificación del constructor (nombre o razón social)
Cada caja tendrá marcadas de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante
- Instrucciones de instalación y montaje
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción del certificado de garantía del fabricante.
- Inspección visual del material en su recepción.
- Comprobaciones geométricas y de dimensiones.
- Comprobación del grosor y uniformidad de los recubrimientos y/o pintura.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles indicados se aplicarán a la totalidad de los elementos suministrados.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán elementos de mobiliario urbano que incumpla alguna de las condiciones indicadas o que lleguen a la obra sin el certificado de garantía correspondiente.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03X- ARENA-CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03X-0GW5.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de arena, cemento y eventualmente cal, sin agua, para formar un mortero al añadirle el agua una vez extendido.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las características de la mezcla (granulometría, etc.), serán las especificadas en el proyecto o las fijadas por la DF.
Estará mezclada de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

La mezcla se realizará inmediatamente antes de su utilización para evitar almacenamientos.
La amasadera estará limpia antes de la elaboración de la mezcla.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B06D- HORMIGÓN SIN ADITIVOS DESIGNADO POR DOSIFICACIÓN DE CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06D-0L92.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de cemento con posibilidad de contener adiciones, áridos, arena, agua y aditivos, en su caso, elaborada en obra con hormigonera, de uso no estructural.
La mezcla será 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.
Asiento en el cono de Abrams (UNE 83313):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm
- 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% peso de cemento
- Humo de sílice: <= 10% peso de cemento
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams: - Consistencia seca: Nula - Consistencia plástica o blanda: ± 10 mm - Consistencia fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la elaboración y la utilización de hormigones, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
No se mezclarán hormigones frescos fabricados con cementos incompatibles entre sí.
Se utilizará antes del inicio del fraguado.
El tiempo máximo entre la adición del agua al cemento y a los áridos, y la colocación del hormigón, no puede ser superior a una hora y media.
A modo de orientación, el inicio del fraguado se sitúa aproximadamente en 1,5 h.
La hormigonera estará limpia antes de empezar la elaboración del hormigón.
El orden de vertido de los materiales será: 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 fraguado se añadirán al agua antes de introducirla en la hormigonera.
El aditivo colorante se añadirá en la hormigonera junto con el cemento y los áridos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

B0 MATERIALES BÁSICOS

B07 MORTEROS DE COMPRA

B07F- MORTERO SIN ADITIVOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B07F-0LT6.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla hecha con arena, cemento, agua y eventualmente cal.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tipo de cemento:
- Cementos comunes excepto el tipo CEM II/A
- Cementos de albañilería MC
- Cementos blancos BL, cuando se requiera por exigencias de blancura

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
Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la elaboración y la utilización del mortero, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
La hormigonera estará limpia antes de la elaboración del mortero.
No se mezclarán morteros de distinta composición.
Se aplicará antes de que pasen 2 h desde la amasada.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

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, conforme a 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 se realizarán 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 a las condiciones exigidas.

Los valores de consistencia y resistencia a compresión se corresponderán a las especificaciones del proyecto.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDG5 CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FDG5Y2D1,FDG5Y463.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FHGAW012.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament del centre de comandament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈNCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:
Un cop instal·lat, s'han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.
Les sortides de cada grup de lluminàries han d'estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.
ACTUADOR LOCAL:
Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.
El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.
Qualsevol byte rebut sense error pel regulador s'ha de retransmetre incondicionalment
Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de línia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.
L'armari s'ha de manipular penjat d'una grua pels perns de suspensió ancorats a la seva part superior. Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els perns de suspensió.
Un cop instal·lat s'ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

_____

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

FHGA CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FHGAW012.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament del centre de comandament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.

ARMARI:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

Toleràncies:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈNCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:

Un cop instal·lat, s'han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.
Les sortides de cada grup de lluminàries han d'estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.
ACTUADOR LOCAL:
Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.
El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.
Qualsevol byte rebut sense error per el regulador s'ha de retransmetre incondicionalment
Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de línia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.
L'armari s'ha de manipular penjat d'una grua pels perns de suspensió ancorats a la seva part superior. Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els perns de suspensió.
Un cop instal·lat s'ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

I PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2R2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

I2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

I2R540S0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

I2R642H0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

I2RA6770,I2RA6890,I2RA8E00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2143- ARRANQUE DE PAVIMENTOS Y SOLERAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2143-4RQY,P2143-4RR1.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolición de elementos de vialidad, arrancada de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.

El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Bordillo colocado sobre suelo o hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa
- Pavimento de baldosa cerámica, piedra natural o cantos rodados
- Material sintético y capa de nivelación
- Terrazo y capa de arena
- Solera de hormigón
- Peldaño
- Revestimiento de peldaño
- Recrecido de mortero
- Zócalo de madera, cerámica o piedra

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Derribos o arrancados:

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de escombros sobre camión

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Los materiales de acopio y posterior reaprovechamiento se deben situar en una zona amplia y apartada.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
ARRANQUE DE PAVIMENTO SITUADO SOBRE FORJADO:
El pavimento se levantará antes de proceder al derribo del elemento resistente sobre el que esta colocado, sin afectar la capa de compresión del forjado ni debilitar las bóvedas, vigas o viguetas.
No se acumulará escombros sobre los andamios.
No se acumulará escombros en vallas, muros y soportes que deban mantenerse en pie o en edificaciones y elementos ajenos al derribo.
No se acumulará escombros con un peso superior a 100 kg/m2 sobre forjados, en ningún caso.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DERRIBO DE PELDAÑO, ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE PELDAÑO, BORDILLO O ZOCALO
m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.
DERRIBO DE SOLERA LIGERAMENTE ARMADA, ARRANQUE Y DESMONTAJE DE PAVIMENTO, ARRANQUE DE RECRECIDO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
DERRIBO DE SOLERA DE HORMIGON EN MASA:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA 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).
* 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 (PG-3).
* 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.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2146- DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS Y BASES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2146-H847,P2146-I6VI.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolición de elementos de vialidad, arrancada de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Bordillo colocado sobre suelo o hormigón
- Rigola de hormigón o de baldosas de mortero de cemento colocadas sobre hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

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 de los escombros

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:

- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las

condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DERRIBO O FRESADO DE PAVIMENTO:
m2 de pavimento realmente derribado, según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA 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).
* 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 (PG-3).
* 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.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2149- DEMOLICIÓN DE BORDILLO CON RIGOLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2149-DJ66.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolición de elementos de vialidad, arrancada de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Bordillo colocado sobre suelo o hormigón
- Rigola de hormigón o de baldosas de mortero de cemento colocadas sobre hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
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 de los escombros

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:

- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DERRIBO DE PELDAÑO, ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE PELDAÑO, BORDILLO O ZOCALO

m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA 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).
* 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 (PG-3).
* 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.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P21D DESMONTAJES DE ELEMENTOS DE INSTALACIONES

P21DD- DESMONTAJE DE LUMINARIA (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21DD-HBKF.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arranque, desmontaje y derribo, carga y transporte a vertedero, almacén o lugar de nueva colocación de elementos de instalaciones de gas, eléctricas, lampistería o de alumbrado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Arrancado de luz superficial
- Desmontaje de luz superficial
- Desmontaje de farol
- Desmontaje de brazo mural

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Operaciones de preparación
- Desconexión de la red de alimentación, y protección de los terminales
- Desmontaje o arrancado de los elementos
- Derribo de los cimientos si es el caso
- Limpieza de la superficie de los restos de escombros
- Carga, transporte y descarga en las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales de desecho generados y acondicionamiento del vertedero
- Carga, transporte al almacén o lugar de nueva utilización de los materiales que indica la DT, descarga y clasificación

CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
La red estará fuera de servicio.
Si la red o el elemento contiene fluidos, estos se deberán vaciar.
Los elementos se desmontarán con las herramientas apropiadas.
Se tendrá especial cuidado con los elementos que se tengan que volver a montar en otro lugar.
Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos se retiraron durante el montaje, entonces se volverán a montar.
Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar, (grúas, cestos, etc.).
Cualquier conducción que empalme con el elemento deberá quedar obturada. Si se trata de un elemento eléctrico, el extremo de la parte que no se retira deberá quedar protegido.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes y se evitarán daños a las construcciones próximas.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.
Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.
En caso de la utilización de vertedero, el contratista no podrá verter material procedente de la obra sin que previamente esté aprobado el vertedero por el Director de Obra y por la comisión de seguimiento medioambiental, en el caso que esté constituida.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ARRANCADA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS O DE ALUMBRADO:

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P21Q DESMONTAJES O DERRIBOS DE EQUIPAMIENTOS

P21Q0- ARRANQUE DE EQUIPAMIENTOS FIJOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21Q0-H8EN.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arrancados y desmontes de equipamientos fijos, mobiliario y elementos de soporte obsoletos.
Se han considerado las unidades de obra siguientes:
- Arrancado de elemento metálico fijado a paramento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de campana de 350/800 kg de peso, como máximo y a una altura de 15 m, como máximo, con medios manuales y mecánicos y acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes
- Desmontaje de elemento de equipamiento fijo o móvil, de 500/1000 kg de peso, como máximo y a una altura de 5/25 m, como máximo, con medios manuales y mecánicos y acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes
- Desmontaje de elemento de pequeño equipamiento (se puede manipular entre dos personas) a una altura de 5 m, como máximo, con medios manuales, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o carga sobre camión o contenedor
- Desmontaje de mobiliario con medios manuales, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o carga sobre camión o contenedor
- Desmontaje de mobiliario con medios manuales, traslado interior con medios mecánicos a una altura de 5 m, como máximo, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o carga sobre camión o contenedor
- Desmontaje de toldo con o sin acopio para su reutilización
- Protección con film de polietileno transparente de imagen escultórica de madera, desmontaje y acopio para su reutilización
- Desmontaje de maquinaria de reloj a 20 m de altura y acopio de material para su reutilización o restauración
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Operaciones de preparación
- Desconexión de la red de alimentación y protección de los terminales, si es el caso
- Desmontaje o arrancado de los elementos
- Limpieza de la superficie de los restos de escombros
- Carga, transporte y descarga a las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales aprovechables al lugar de acopio o reparación

CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se seguirá el orden de trabajos previsto en la DT.
La red de alimentación eléctrica estará fuera de servicio.
Los elementos se desmontarán con las herramientas adecuadas.
Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos fueron retirados durante el montaje, habrá que volverlos a montar.
Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar, como grúas, cestas, etc.
El extremo de la parte de la red que no se retire quedará convenientemente protegido.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Se señalarán los elementos que hayan de conservarse intactos, según se indique en la DT o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se harán con las precauciones necesarias para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
En transporte se realizará en vehículo adecuado para el material que se desee transportar, provisto de los elementos que sean necesarios para su desplazamiento correcto.
Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ARRANCADO DE ELEMENTO METALICO, DESMONTAJE DE CAMPANA, DESMONTAJE DE EQUIPAMIENTO FIJO O MOVIL, DESMONTAJE DE TOLDO, DESMONTAJE DE IMAGEN ESCULTORICA, O DESMONTAJE DE MAQUINARIA DE RELOJ:
Unidad de cantidad realmente desmontada, incluido el derribo de los soportes y bancadas si es el caso, medido según las especificaciones de la DT.
DESMONTAJE DE MOBILIARIO:
M3 de volumen aparente realmente desmontado o trasladado, según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P221 EXCAVACIONES

P2214- EXCAVACIÓN PARA CAJA DE PAVIMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2214-AYNN.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

- Excavación para caja de pavimento
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca

movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
Excavación para 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
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable 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 puede romperse 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 y 50 MPa.
Se considera roca de resistencia alta, la que necesita varios golpes 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.
EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANOS:
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.
El fondo de la excavación se dejará plano, nivelado o con la inclinación prevista.
Se dejarán los taludes perimetrales que fije la DF.
La aportación de tierras para correcciones de nivel será mínima, de la misma tierra existente y con igual compacidad.
La calidad del terreno en el fondo de la excavación requerirá la aprobación explícita de la DF.
Se conservarán en zona aparte las tierras que la DF determine. El resto se transportará a vertedero autorizado.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 100 mm
- Niveles: + 10 mm, - 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Angulo del talud: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará cuando llueva, nieve o el viento sea superior a 60 km/h.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán 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 será el determinado por la DF.
Las tierras se extraerán de arriba a abajo, sin socavarlas.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
Se extraerán las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales. Se preverá un sistema de desagüe con el fin de

evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 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 abonará 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 se necesiten para rellenarlo.
Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.
Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P221 EXCAVACIONES

P221C- EXCAVACIÓN DE ZANJA CON MEDIOS MECÁNICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P221C-DZ1A,P221C-DZ1E.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos de cimentación realizadas con medios mecánicos o mediante la utilización de explosivos.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
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 del orden de ejecución de las damas en su caso
- Excavación de las tierras

- Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones al borde de la zanja, según indique la partida de obra

CONDICIONES GENERALES:

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con compresor (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

El elemento excavado tendrá la forma y dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las determinadas por la DF.

El fondo de la excavación quedará nivelado.

El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.

Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.

Los taludes tendrán 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: ± 5%, ± 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Replanteo: < 0,25%, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previsto por la DF.

Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán 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 será el determinado por la DF.

La finalización de la excavación de pozos, zanjas o losas de cimentación, se hará justo antes de la colocación del hormigón de limpieza, para mantener la calidad del suelo.

Si esto no fuera posible, se dejará una capa de 10 a 15 cm sin excavar hasta al momento en que se pueda hormigonar la capa de limpieza.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

Se deberá extraer del fondo de la excavación cualquier elemento susceptible de formar un punto de resistencia local diferenciada del resto, como por ejemplo rocas, restos de cimientos, bolsas de material blando, etc., y se rebajará el fondo de la excavación para que la zapata tenga un apoyo homogéneo.

No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Se entibará siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. El entibado cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Se entibarán los terrenos sueltos y cuando, para profundidades superiores a 1,30 m, se de alguno de los siguientes casos:

- Se tenga que trabajar dentro
- Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible corrimiento
- Tenga que quedar abierto al término de la jornada de trabajo

Así mismo siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine la DF.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales.

Si aparece agua en la excavación se tomarán las medidas necesarias para agotarla.

Los agotamientos se harán sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y se mantendrán mientras duren los trabajos de cimentación. Se verificará, en terrenos arcillosos, si es necesario realizar un saneamiento del fondo de la excavación.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.

No se desechará ningún material excavado sin la autorización previa de la DF.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se tengan que cargar.
La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.
La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.
Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.
Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 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 abonará 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 se necesiten para rellenarlo.
Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.
Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRAS DE INGENIERÍA 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).
* 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).
* 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 (PG-3).
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

---

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P224 REFINO Y COMPACTACIÓN DE ELEMENTOS EXCAVADOS

P2242- REFINO Y COMPACTACIÓN DE SUELOS, TALUDES Y EXPLANADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2242-53C6.

Pliego de condiciones
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 apisonado del suelo de la zanja y compactación del 95% PM

- Repaso y apisonado de la 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 tendrá material suelto o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.

SUELO DE ZANJA:

El fondo de la zanja quedará plano y nivelado.

El encuentro entre el suelo y los paramentos quedará en ángulo recto.

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad: ± 15 mm/3 m
- Niveles: ± 50 mm

EXPLANADA:

El suelo de la explanada quedará plano y nivelado.

No quedarán zonas capaces de retener agua.

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Niveles: ± 30 mm

TALUDES:

Los taludes tendrán la pendiente, forma y aspecto especificados en la DT, con las indicaciones específicas que, en su caso, determine la DF.

Los cambios de pendiente y el encuentro con el terreno quedarán redondeados y suavizados para no originar discontinuidades visibles.

Tolerancias de ejecución:

- Variación en el ángulo del talud: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se eliminará de la superficie, cualquier material blando, inadecuado o inestable (bolsas de agua, arcillas expandidas, turbas, etc.) que no pueda compactarse debidamente, los huecos resultantes se rellenarán con material adecuado, siguiendo las indicaciones de la DF.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.

El repaso se hará poco antes de ejecutar el acabado definitivo.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán 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 suspenderán las obras y se avisará a la DF.

Se cumplirá la normativa 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 espesor de 50 cm.

En el caso de que el material encontrado corresponda a un suelo clasificado como inadecuado, se sustituirá por un suelo clasificado como adecuado, en la profundidad y condiciones que indique la DF.

Los pozos y agujeros que aparezcan se rellenarán y estabilizarán hasta que la superficie sea uniforme.

Se localizarán las áreas inestables con ayuda de un supercompactador de 50 t, según lo especificado en el artículo 304 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM/1382/2002.

TALUDES:

El acabado y alisado de paredes en talud se hará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA 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).
* 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 (PG-3).

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P225 RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

P2255- RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2255-DPH6,P2255-DPIY,P2255-DPGU.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Relleno, tendido y compactación de tierras o áridos en zonas que por su reducida extensión, por precauciones especiales o por otros motivos, no permita el uso de la maquinaria con las que se ejecuta normalmente el terraplén.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Relleno y compactación de zanja con tierras
- Relleno de zanjas con tuberías o instalaciones con arena natural o arena reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
- Relleno de zanjas y pozos para drenajes, con gravas naturales o grava reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente 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 áridos 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 el terraplén: Coronación, núcleo, espaldón y cimiento.
Las tongadas tendrán un espesor uniforme y serán sensiblemente paralelas a la rasante.
El material de cada tongada tendrá las mismas características.
El espesor de cada tongada será el adecuada para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido.
En ningún caso el grado de compactación de cada tongada será inferior al mayor que tengan los suelos adyacentes, en el mismo nivel.
La composición granulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtraje fijadas por la DF, en función de los terrenos adyacentes y del sistema previsto de evacuación de agua.
Las tierras cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
La composición granulométrica de las zahorras cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.
En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).
ZANJA:
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 20 mm/m
- Niveles: ± 30 mm
ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:
El relleno estará formado por dos zonas:
- La zona baja de una altura de 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo
- La zona alta, el resto de la zanja
El material de la zona baja estará exento de materia orgánica. El material de la zona alta será de forma que no produzca daños a 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 materiales.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
Salvo en las zanjas de drenaje, en el resto de casos, se eliminará los materiales inestables, turba o arcilla blanda de la base para el relleno.
La ampliación o recrecido de rellenos existentes se prepararán para garantizar la unión con el nuevo relleno.
Las zonas que por su forma puedan retener agua en su superficie se corregirán antes de la ejecución.
El material se ha de extender por tongadas sucesivas y uniformes, sensiblemente paralelas a la rasante final, y con un espesor <= 25 cm.
No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.
El material de cada tongada ha de 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, se humedecerá hasta llegar al contenido óptimo de humedad, de manera uniforme.
Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos u otros procedimientos adecuados.
Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar inundaciones, sin peligro de erosión.
Después de llover no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca o se escarificará añadiendo la capa siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.
El relleno junto a estructuras de contención se efectuará de manera que las tongadas situadas a uno y otro lado se hallen al mismo nivel.
Antes de la compactación hay que asegurarse que la estructura contigua ha alcanzado la resistencia necesaria.
Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.
Se evitará el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:
El relleno definitivo se realizará una vez aprobada la instalación por la DF.
Se compactará con las precauciones necesarias para no que no se produzcan movimientos ni daños en la tubería instalada.
GRAVAS PARA DRENAJES:
Se evitará la exposición prolongada del material a la intemperie.
El material se almacenará y utilizará 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 la base o por inclusión de materiales extraños es necesario proceder a su eliminación.
Los trabajos se harán de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.
Cuando la tongada deba de estar constituida por materiales de granulometría diferente, se creará entre ellos una superficie continua de separación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
La partida de obra incluye el suministro y aportación cuando se trata de gravas, zahorras o material proveniente del reciclaje de residuos de la construcción, y no está incluido cuando se trata de tierras.

4.- NORMATIVA 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).
* 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 (PG-3).

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 durante la descarga de los camiones, retirando el que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o piedras de tamaño superior al admisible.
- Control del extendido: comprobación visual del espesor y anchura de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.
- Control de compactación. Se considera como lote de control el material compactado en un día, correspondiente a una misma procedencia y tongada de extendido, con una superficie máxima de 150 m2. Se realizarán 5 determinaciones de la humedad y densidad in-situ (ASTM D 30-17).
- Ensayo de placa de carga (DIN 18134), cada 450 m2, y por lo 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 cada lado 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 hasta que no se hayan corregido 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 rellenos, tanto a nivel de materiales como por el extendido de los mismos.

La densidad obtenida después de la compactación en coronación deberá ser superior al 100 % de la máxima obtenida en el Próctor Modificado (UNE 103501), y del 95 % en el resto de 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 rechace, excepto en el caso de utilizar, debido a causas justificadas, suelos con características expansivas con un hinchamiento libre <= 5%.

El valor del módulo de elasticidad (segundo ciclo) obtenido en la placa de carga cumplirá 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 no ser 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 coste alguno los errores que hayan surgido.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P3C LOSAS

P3C3- HORMIGONADO DE LOSAS DE CIMENTACIÓN CON HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE (CE, EHE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P3C3-F4VJ.

Pliego de condiciones

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 dela norma EHE o CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021) según normativa aplicable, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.

Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:

- Losas de cimentación

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 vibrado, en su caso

- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:

En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) o (art. 43 del CODIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en función de las clases de exposición.

El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen principio de fraguado.

El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.

Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.

La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.

Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.

En el caso de utilizar matacán, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.

Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08 e el articuloi 57 del capítulo 13 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021) según normativa aplicable.

Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

LOSAS DE CIMENTACIÓN:

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo parcial de ejes: ± 20 mm
- Replanteo total de ejes: ± 50 mm
- Horizontalidad: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Niveles: ± 20 mm
- Dimensiones en planta del elemento: ± 30 mm

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08 o el punro 5 del añejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:

Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.

La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.

La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá 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 harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.

Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.

No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.

Según el CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021) CAP.11 ART. 48.3 se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón siempre que pueda facilitarse a la DF un certificado, elaborado por una entidad de control y firmado por una persona física, que los paneles empleados han sido sometidos con anterioridad a un tratamiento de protección superficial que evitar la reacción con los álcalis del cemento.

No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.

La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.

Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará 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 por aplicación de medios que retarden el fraguado.

No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.

El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.

Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.

La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.

El hormigonado se suspenderá 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 detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.

Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
HORMIGÓN ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANTE:
No es necesario la compactación del hormigón.
LOSAS DE CIMENTACIÓN:
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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 del 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 para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de 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 se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08 o el capítulo 12 art. 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar 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 de la EHE-08 o el capítulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de 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 se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08 o el capítulo 12 art. 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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 conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P92 SUBBASES

P924- SUBBASE DE ÁRIDO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P924-HYVZ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de subbase o base para pavimento, con tongadas compactadas de material granular.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Aportación de material
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada
- Alisado de la superficie de la última tongada
CONDICIONES GENERALES:
Se podrán utilizar materiales granulares reciclados de residuos de la construcción o de demoliciones, provenientes de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos.
La capa tendrá la pendiente especificada en la DT, o en su defecto la que especifique la DF.
La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la DT.
En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de rasantes: + 0, - 1/5 del espesor teórico
- Nivel de la superficie: ± 20 mm
- Planeidad: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.
No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado el grado de compactación de la precedente.
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.
El contenido óptimo de humedad se determinará 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 humedecer, si se considera necesario.
El tendido se realizará por capas de espesor uniforme, evitando la segregación o contaminación.
Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.
La compactación se efectuará longitudinalmente; empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador.
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, se compactarán con los medios adecuados al caso para 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 serán reparados por el contratista según las indicaciones de la DF.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas en el apartado anterior serán corregidas por el constructor. Será necesario escarificar en una profundidad mínima de 15 cm, añadiendo o retirando el material necesario volviendo a compactar y alisar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ESPESOR SIN ESPECIFICAR:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
CAPAS DE ESPESOR DEFINIDO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
CONDICIONES GENERALES:
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No serán de abono las creces laterales, ni las necesarias para compensar la merma de espesores de capas subyacentes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P92 SUBBASES

P928- SUBBASE DE SABLÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P928-DX7T.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de subbase o base para pavimento, con sablón.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Aportación de material
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada
- Alisado de la superficie de la última tongada
CONDICIONES GENERALES:
La capa tendrá la pendiente especificada en la DT, o en su defecto la que especifique la DF.
Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios con el fin de evitar encharcamientos.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la DT.
En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).
Módulo E2 (ensayo de placa de carga) (NLT 357):
- Explanada (tráfico T3): >= 104 MPa
- Explanada (tráfico T4-arcenes): >= 78 MPa
- Subbase (tráfico T3): >= 80 MPa
- Subbase (tráfico T4-arcenes): >= 60 MPa
Además, la relación Ev2/ Ev1 será < a 2,2.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel de la superficie: ± 20 mm
- Replanteo de rasantes: + 0, - 1/5 del espesor teórico
- Planeidad: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán 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 la 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 se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.
La extensión se realizará con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor no superior a 30 cm.
No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado el grado de compactación de la precedente.
El contenido óptimo de humedad se determinará 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 humedecer, si se considera necesario.
Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.
La compactación se efectuará longitudinalmente; empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador.
La compactación se ha de efectuar continua y sistemática. Si se realiza por franjas, cuando se compacte una de ellas se ampliará la zona de compactado para incluir al menos 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, se compactarán con los medios adecuados al caso para 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 serán reparados por el contratista según las indicaciones de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No serán de abono las creces laterales, ni las necesarias para compensar la merma de espesores de capas subyacentes.

4.- NORMATIVA 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 m2 de calzada

- La fracción construida diariamente

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección visual del material durante la descarga de los camiones, retirando el 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 se ha de extender la capa.
- Toma de coordenadas y cotas a banda y banda 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 se ha de extender la capa. Inspección visual del estado de la superficie después del paso de un camión cargado sobre ella.
- Control del tendido: comprobación visual del espesor, 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.
- 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 terminada y la establecida en el proyecto: comprobación de la existencia de quiebros de peralte; comprobación de la anchura de la capa; revisión de los bordes 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 estarán 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 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 se ha de asentar cumpla las exigencias del pliego de condiciones.

Se pararán los trabajos de tendido cuando la temperatura ambiente esté por debajo del límite establecido en el pliego, o cuando se observe que se produzca segregación o contaminación del material.

Las densidades secas obtenidas en la capa compactada deberán 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 mediana del conjunto cumpla lo especificado.

En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactación o substitución 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 el doble sobre las capas corregidas.

El contenido de humedad de las capas compactadas tendrá carácter informativo, y no será por sí mismo causa de rechace.

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 recompactarán hasta conseguir los valores especificados.

Se procederá a la 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:

Se procederá a la corrección, por parte del contratista, de los defectos observados en el control geométrico y de regularidad superficial.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P93 BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS

P930- BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P930-I245.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de subbase o base de hormigón para soporte de pavimento.
Se considera extendido y vibración manual la colocación del hormigón con regla vibratoria, y extendido y vibración mecánica la colocación del hormigón con extendedora.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Montaje de encofrados
- Colocación del hormigón
- Ejecución de juntas de dilatación y hormigonado
- Protección del hormigón fresco y curado
- Desmontaje de los encofrados
CONDICIONES GENERALES:
La superficie acabada estará maestreada.
No presentará grietas ni discontinuidades.
Formará una superficie plana con una textura uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas.
Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias no superiores a 25 m; serán de 2 cm de ancho y estarán llenas de un material flexible.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08 o el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: - 15 mm
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado se realizará a temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.
Se suspenderán los trabajos cuando la lluvia pueda producir el lavado del hormigón fresco.
Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan segregaciones.
Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá húmeda la superficie del hormigón con los medios necesarios en función del tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.
Este proceso será como mínimo de:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo
La capa no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO

PDB1- SOLERA DE HORMIGÓN PARA POZOS DE REGISTRO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDB1-DWHO.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Solera de hormigón o adoquines, para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Solera de hormigón en masa, recta o en forma de media caña.
- Soleras de hormigón con armadura ligera
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Solera de hormigón:
- Comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del hormigón de la solera y de la media caña, en su caso
- Curado del hormigón
CONDICIONES GENERALES:
La solera quedará nivelada y a la profundidad prevista en la DT, excepto en la zona de la media caña, ha de quedar plana.
El hormigón será uniforme y continuo. No tendrá grietas o defectos del hormigonado como deformaciones o coqueras en la masa.
La sección de la solera no quedará disminuida en ningún punto.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
SOLERA DE HORMIGÓN:
Tolerancias de ejecución:
- Desviación lateral: - Línea del eje: ± 24 mm - Dimensiones interiores: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensión interior máxima expresada en m)
- Nivel soleras: ± 12 mm
- Espesor (e): - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= 10 mm)
- Planeidad: ± 10 mm/m
SOLERAS DE HORMIGÓN CON ARMADURA LIGERA:
Los diámetros, la forma, las dimensiones y la disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa, ni otras sustancias perjudiciales.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.
El hormigón se pondrá en la obra antes de que se inicie su fraguado. El vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones. Se compactará.
Los trabajos se realizarán con el pozo libre de agua y tierras disgregadas.
SOLERAS DE HORMIGÓN CON ARMADURA LIGERA:
El doblado de la armadura se realizará en frío.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.
Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO

PDB7- PARED PARA POZO DE REGISTRO CIRCULAR CON PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDB7-8F5D.

Pliego de condiciones

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 tomados con mortero, con enfoscado y enlucido interior de la pared y, eventualmente, enfoscado previo
- Piezas prefabricadas de hormigón tomadas con mortero
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Paredes:
- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación de las piezas tomadas con mortero
- Acabado de las paredes, en su caso
- Comprobación de la estanqueidad del pozo

PARED PARA POZO:
El pozo será estable y resistente.
Las paredes del pozo quedarán aplomadas excepto en el tramo previo a la coronación, donde se irán reduciendo las dimensiones del pozo hasta llegar a las de la tapa.
Las generatrices o la cara correspondiente a los escalones de acceso quedarán aplomadas de arriba a abajo.
Las juntas estarán llenas de mortero.
El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.
La superficie interior será lisa y estanca.
Quedarán preparados los orificios, a distinto nivel, de entrada y salida de la conducción.
Tolerancias de ejecución:
- Sección interior del pozo: ± 50 mm
- Aplomado total: ± 10 mm
PARED DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGON:
La pared estará constituida por piezas prefabricadas de hormigón unidas con mortero, apoyadas sobre un elemento resistente.
La pieza superior será reductora para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapa.
PARED DE LADRILLO:
Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.
La pared quedará apoyada sobre una solera de hormigón.
La superficie interior quedará revestida con un revocado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabado con un enlucido de pasta de cemento Pórtland.
El revestimiento, una vez seco, será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos. No será polvoriento.
Espesor de las juntas: <= 1,5 cm
Espesor del revocado y el enlucido: <= 2 cm
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m
- Espesor del enfoscado y el enlucido: ± 2 mm
PARED EXTERIOR ACABADA CON UN ENFOSCADO PREVIO:
La superficie exterior quedará cubierta sin discontinuidades con un enfoscado previo bien adherido a la pared.
Espesor del enfoscado previo: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PARED PARA POZO:

Los trabajos se harán a una temperatura ambiente entre 5°C y 35°C, sin lluvia.
PARED DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGON:
La colocación se realizará sin que las piezas reciban golpes.
PARED DE LADRILLO:
Los ladrillos a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
La fábrica se levantará por hiladas enteras.
Los enfoscados se aplicarán una vez saneadas y humedecidas las superficies que los recibirán.
El enlucido se hará en una sola operación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

PARED PARA POZO:
m de profundidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* 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).
* 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 (PG-3).

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO

PDBD- PATE PARA POZO DE REGISTRO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDBD-DOCT.

Pliego de condiciones
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 elementos complementarios de pozos de registro:
- Marco y tapa
- Pate de acero galvanizado
- Pate de fundición
- Junta de estanqueidad con flejes de acero inoxidable y anillos de expansión
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En el pate:
- Comprobación y preparación de los puntos de empotramiento
- Colocación de los pates con mortero
PATE:
El pate colocado quedará nivelado y paralelo a la pared del pozo.
Deben estar alineados verticalmente.
Estará sólidamente fijado a la pared por empotramiento de sus extremos tomados con mortero.
Los peldaños se irán colocando a medida que se levanta el pozo.
Longitud de empotramiento: >= 10 cm
Distancia vertical entre pates consecutivos: <= 35 cm
Distancia vertical entre la superficie y el primer pate: 25 cm
Distancia vertical entre el último pate y la solera: 50 cm
Resistencia a una carga vertical de 2 kN en el extremo del pate (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 pate (doble):
- Deformación bajo carga: = 10 mm
- Deformación remanente: = 2 mm
- Resistencia a la tracción horizontal: = 3,5 kN
Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Paralelismo con la pared: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS:
Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA 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).
* 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 (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN ESCALONES:
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 pates colocados.

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 realizara 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.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO

PDBE- BROCAL PARA POZO PREFABRICADO, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDBE-H98L.

Pliego de condiciones
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 tomados con mortero, con enfoscado y enlucido interior de la pared y, eventualmente, enfoscado previo
- Piezas prefabricadas de hormigón tomadas con mortero

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Paredes:
- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación de las piezas tomadas con mortero
- Acabado de las paredes, en su caso
- Comprobación de la estanqueidad del pozo

PARED PARA POZO:
El pozo será estable y resistente.
Las paredes del pozo quedarán aplomadas excepto en el tramo previo a la coronación, donde se irán reduciendo las dimensiones del pozo hasta llegar a las de la tapa.
Las generatrices o la cara correspondiente a los escalones de acceso quedarán aplomadas de arriba a abajo.
Las juntas estarán llenas de mortero.
El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.
La superficie interior será lisa y estanca.
Quedarán preparados los orificios, a distinto nivel, de entrada y salida de la conducción.
Tolerancias de ejecución:
- Sección interior del pozo: ± 50 mm
- Aplomado total: ± 10 mm
PARED DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGON:
La pared estará constituida por piezas prefabricadas de hormigón unidas con mortero, apoyadas sobre un elemento resistente.
La pieza superior será reductora para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapa.
PARED DE LADRILLO:
Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.
La pared quedará apoyada sobre una solera de hormigón.
La superficie interior quedará revestida con un revocado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabado con un enlucido de pasta de cemento Pórtland.
El revestimiento, una vez seco, será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos. No será polvoriento.
Espesor de las juntas: <= 1,5 cm
Espesor del revocado y el enlucido: <= 2 cm
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m
- Espesor del enfoscado y el enlucido: ± 2 mm
PARED EXTERIOR ACABADA CON UN ENFOSCADO PREVIO:
La superficie exterior quedará cubierta sin discontinuidades con un enfoscado previo bien adherido a la pared.
Espesor del enfoscado previo: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PARED PARA POZO:
Los trabajos se harán a una temperatura ambiente entre 5°C y 35°C, sin lluvia.
PARED DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGON:
La colocación se realizará sin que las piezas reciban golpes.
PARED DE LADRILLO:
Los ladrillos a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
La fábrica se levantará por hiladas enteras.
Los enfoscados se aplicarán una vez saneadas y humedecidas las superficies que los recibirán.
El enlucido se hará en una sola operación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS:
Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA 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).
* 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 (PG-3).

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO

PDBF- MARCO Y TAPA CIRCULAR PARA POZO DE REGISTRO, COLOCADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDBF-DFWJ.

Pliego de condiciones

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 elementos complementarios de pozos de registro:
- Marco y tapa
- Pate de acero galvanizado
- Pate de fundición
- Junta de estanqueidad con flejes de acero inoxidable y anillos de expansión
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En el marco y tapa:
- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación del mortero de nivelación
- Colocación del conjunto de marco y tapa, tomado con mortero
MARCO Y TAPA:
El marco colocado quedará bien asentado sobre las paredes del elemento a cubrir, niveladas previamente con mortero.
Quedará sólidamente trabado por un anillo perimetral de mortero.
El anillo no provocará la rotura del pavimento perimetral y no saldrá lateralmente de las paredes del pozo.
La tapa quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro. No tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o producir ruidos.
Una vez colocada la tapa, el dispositivo de fijación garantizará que sólo podrá ser retirada por personal autorizado y que no sufrirá desplazamientos accidentales.
Las tapas practicables, abrirán y cerrarán correctamente.
La parte superior del marco y la tapa quedarán en el mismo plano que el pavimento perimetral y mantendrán su pendiente.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 2 mm
- Ajuste lateral entre marco y tapa: ± 4 mm
- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS:
Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA 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).
* 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 (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS Y TAPAS 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 MARCOS Y TAPAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección de las condiciones de asentamiento del marco
- Comprobación de las tolerancias de ajuste y de nivel respecto el pavimento
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
El control se realizara 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.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK1- BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDK1-DXA3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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).
* 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 (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK2- ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDK2-AJYY.

Pliego de condiciones
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 fábrica de ladrillo hecha ?in situ?, con paredes revocadas y enlucidas interiormente, sobre solera de ladrillo gero, y relleno lateral con tierras
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
Arqueta de fábrica de ladrillo hecha "in situ"
- Comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de los ladrillos de la solera

- Formación de las paredes con piezas cerámicas, dejando preparados los orificios para el paso de tubos.
- Formación de orificios para conexionado de los tubos
- Acoplamiento de los tubos
- Relleno lateral con tierras

ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO HECHA "IN SITU"

La arqueta ha de estar formada con paredes de piezas cerámicas, sobre solera de ladrillo gero
La solera será plana y estará al nivel previsto.
Las paredes serán planas, aplomadas y quedarán trabadas en hiladas alternativas.
Los ladrillos se colocarán a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La superficie interior quedará revestida con un enfoscado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabada con un bruñido de pasta de Pórtland. El revestimiento seco será liso, sin fisuras ni otros defectos.
Los ángulos interiores serán redondeados.
Espesor de la solera: >= 10 cm
Espesor del enfoscado: >= 1 cm
Pendiente interior de evacuación en arquetas no sifónicas: >= 1,5%
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado de las paredes: ± 10 mm
- Planeidad de la fábrica: ± 10 mm/m
- Planeidad del enfoscado: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO HECHA "IN SITU"

Se trabajará 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 caso que la DF lo considere necesario.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK4- ARQUETA DE HORMIGÓN PREFABRICADA PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDK4-AJRU,PDK4-AJSM.

Pliego de condiciones

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 prefabricada con tapa (si es el caso), sobre solera de hormigón o lecho de grava, y relleno lateral con tierras.

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para

mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Arqueta de hormigón prefabricado:
- Comprobación de la superficie del asiento
- Colocación del hormigón o de la grava de la solera
- Formación de orificios para conexionado tubos
- Preparación para la colocación del marco de la tapa
- Acoplamiento de los tubos
- Relleno lateral con tierras
- Colocación de la tapa en su caso
CONDICIONES GENERALES:
La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel de la solera: ± 20 mm
ARQUETAS PREFABRICADAS:
La arqueta quedará bien sujeta en la solera.
El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la reja enrasados con el pavimento o zona adyacente sin sobresalir de ella.
El hueco para el paso del tubo de desagüe quedará preparado.
La tapa, en su caso, estará diseñada de manera que pueda soportar el paso del tráfico y se tomarán las medidas necesarias con el fin de evitar un desplazamiento accidental o robo.
Espesor de la solera: >= 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 5 mm/m
- Escuadrado: ± 5 mm respecto el rectángulo teórico

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.
Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que la DF lo considere necesario.
ARQUETAS PREFABRICADAS:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO

PFB3- TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PFB3-DVW0,PFB3-DBAN.

Pliego de condiciones
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 enterradas con uniones soldadas, colocados superficialmente o en el fondo de la zanja.
Se han considerado los siguientes tipos de material:
- Polietileno extruido de alta densidad para el transporte de agua a presión con una temperatura de servicio hasta 40°C
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:
- 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 pueden darse 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:
- Soldada (para tubos de polietileno de alta y media densidad)
- Conectada a presión (para tubos de polietileno de alta y baja densidad)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación y preparación del plano de soporte (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 distintos tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra distinta.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
Estará hecha la prueba de presión.
Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios normalizados. Las uniones se harán 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 por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.
El tubo de polietileno extruído se puede curvar en frío con los siguientes radios de curvatura:

	Polietileno alta densidad	Polietileno baja y media densidad
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.
COLOCACION SUPERFICIAL:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.
Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.
Debido al 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 atravesará chimeneas ni conductos.
Distancia entre soportes:
- Tubo polietileno alta densidad:
- Tramos verticales: DN x 20 mm
- Tramos horizontales: DN x 15 mm
COLOCACION ENTERRADA:
La profundidad de la zanja permitirá que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima habrá un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que

envuelven el tubo se compactaran con precaución.
Espesor del lecho de arena:
- Polietileno extruido: >= 5 cm
- Polietileno reticulado: >= 10 cm
Espesor del relleno (sin tráfico rodado):
- Polietileno extruido: >= 60 cm
- Polietileno reticulado: >= 50 cm
Espesor del relleno (sin tráfico rodado): >= 80 cm
El tubo se colocará 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.), estarán ancladas en dados macizos de hormigón.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.
Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
El tendido del tubo se hará desenrollándolo tangencialmente y haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.
En las uniones elásticas el extremo liso del tubo se limpiará y lubrificará con un lubrificante autorizado por el fabricante del tubo, antes de hacer la conexión.
El extremo del tubo se achaflanará.
Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.
En caso de aplicarse un accesorio de compresión hay que achaflanar la arista exterior.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
Se utilizará 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 limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
COLOCACION ENTERRADA:
Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
Si la tubería tiene una pendiente > 10%, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos.
Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.
No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.
Los dados de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a 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, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.
COLOCACION ENTERRADA:

No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al 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: - Suportación - Verticalidad y pendientes en tramos horizontales según destino de la instalación - Utilización de los accesorios adecuados en empalmes y entroncamientos - Distancia a otros elementos y conducciones.
- Realización de pruebas de estanqueidad y resistencia mecánica
- Realización de pruebas de estanqueidad y evacuación a 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 los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

_____

PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO

PFB4- TUBO DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PFB4-DW3J,PFB4-DW3H.

Pliego de condiciones
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 enterradas con uniones soldadas, colocados superficialmente o en el fondo de la zanja.
Se han considerado los siguientes tipos de material:
- Polietileno extruido de baja densidad para el transporte de agua a presión con una temperatura de servicio hasta 40°C
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:
- 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 pueden darse 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 alta y baja densidad)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación y preparación del plano de soporte (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 distintos tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra distinta.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

Estará hecha la prueba de presión.

Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios normalizados. Las uniones se harán 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 por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.

El tubo de polietileno extruído se puede curvar en frío con los siguientes radios de curvatura:

	Polietileno alta densidad	Polietileno baja y media densidad
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.

COLOCACION SUPERFICIAL:

Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.

Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.

Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.

Debido al 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 atravesará chimeneas ni conductos.

Distancia entre soportes:

- Tubo polietileno de baja densidad:

DN (mm)	Tramos verticales (mm)	Tramos horizontales (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COLOCACION ENTERRADA:

La profundidad de la zanja permitirá que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima habrá un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que envuelven el tubo se compactaran con precaución.

Espesor del lecho de arena:

- Polietileno extruido: >= 5 cm
- Polietileno reticulado: >= 10 cm

Espesor del relleno (sin tráfico rodado):

- Polietileno extruido: >= 60 cm
- Polietileno reticulado: >= 50 cm

Espesor del relleno (sin tráfico rodado): >= 80 cm

El tubo se colocará 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.), estarán ancladas en dados macizos de hormigón.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
El tendido del tubo se hará desenrollándolo tangencialmente y haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.
En las uniones elásticas el extremo liso del tubo se limpiará y lubrificará con un lubrificante autorizado por el fabricante del tubo, antes de hacer la conexión.
El extremo del tubo se achaflanará.
Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.
En caso de aplicarse un accesorio de compresión hay que achaflanar la arista exterior.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
Se utilizará 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 limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
COLOCACION ENTERRADA:
Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
Si la tubería tiene una pendiente > 10%, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos.
Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.
No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.
Los dados de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a 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, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.
COLOCACION ENTERRADA:
No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al 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: - Suportación - Verticalidad y pendientes en tramos horizontales según destino de la instalación - Utilización de los accesorios

adecuados en empalmes y entroncamientos - Distancia a otros elementos y conducciones.
- Realización de pruebas de estanqueidad y resistencia mecánica
- Realización de pruebas de estanqueidad y evacuación a 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 los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG2N- TUBO FLEXIBLE DE MATERIAL PLÁSTICO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG2N-EUFT.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal, colocado.
Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:
- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Tubos colocados empotrados
- Tubos colocados bajo pavimento
- Tubos colocados en falsos 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 y la fijación o colocación
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.
Se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se efectuará el tratamiento superficial.
Tolerancias de instalación:
- Penetración de los tubos dentro de las cajas: ± 2 mm
EMPOTRADO:
El tubo se fijará en el fondo de una roza abierta en el paramento, cubierta con yeso.
Recubrimiento de yeso: >= 1 cm
SOBRE FALSO TECHO:
El tubo quedará fijado en el forjado o apoyado en el falso techo.
MONTADO DEBAJO DE UN PAVIMENTO
El tubo quedará apoyado sobre el pavimento base.
Quedará fijado al pavimento base con toques de mortero cada metro, como mínimo.
CANALIZACION ENTERRADA:
El tubo quedará instalado en el fondo de zanjas rellenas posteriormente.
El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.
Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: <= 3
Distancia entre el tubo y la capa de protección: >= 10 cm

Profundidad de las zanjas: >= 40 cm
Penetración del tubo dentro de las arquetas: 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Penetración del tubo dentro de las arquetas: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF
Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.
Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.
Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará sus características.
Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.
CANALIZACION ENTERRADA:
El tubo quedará alineado en el fondo de la zanja, nivelado con una capa de arena cribada y limpia de posibles obstáculos (piedra, escombros, etc.).
Sobre la canalización se colocará una capa o cobertura de aviso y protección mecánica (ladrillos, placas de hormigón, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
La instalación incluye las fijaciones, provisionales cuando el montaje sea empotrado y definitivas en el resto de los montajes.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA 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 la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: 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.
CANALIZACION ENTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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 adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación 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 en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- 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 Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PG33- CABLE DE COBRE DE 0,6/1 KV, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG33-E3ZW,PG33-E3ZX.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tendido y colocación de cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión 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 tensado del cable si es el caso
- Conexión a las cajas y mecanismos
CONDICIONES GENERALES:
Los empalmes y derivaciones se harán con bornes o regletas de conexión, prohibiéndose expresamente el hacerlo por simple atornillamiento o enrollamiento de los hilos, de manera que se garantice tanto la continuidad eléctrica como la del aïslamiento.
El recorrido será el indicado en la DT.
Los conductores quedarán extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.
Los conductores estarán protegidos contra los daños mecánicos que puedan venir después de su instalación.
El conductor penetrará dentro de las cajas de derivación, de conexión de los equipos y de las de mecanismos eléctricos.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
El cable tendrá una identificación mediante anillas o bridas del circuito al cual pertenece, a la salida del cuadro de protección.
No tendrá empalmes entre las cajas de derivación ni entre éstas y los mecanismos.
No se deberán transmitir esfuerzos entre los cables y las conexiones eléctricas.
Penetración del conductor dentro de las cajas: >= 10 cm
Tolerancias de instalación:
- Penetración del conductor dentro de las cajas: ± 10 mm
Distancia mínima al suelo en cruce de viales públicos:
- Sin tránsito rodado: >= 4 m
- Con tránsito rodado: >= 6 m
COLOCADO SUPERFICIALMENTE:
El cable quedará fijado a los paramentos o al forjado mediante bridas, collarines o abrazaderas, de

forma que no salga perjudicada la cubierta.
Cuando se coloque montado superficialmente, quedará fijado al paramento y alineado paralelamente al techo o al pavimento. Su posición será la fijada en el proyecto.
Distancia horizontal entre fijaciones: <= 80cm
Distancia vertical entre fijaciones: <= 150cm
En cables colocados con grapas sobre fachadas se aprovecharán, en la medida de lo posible, las posibilidades de ocultación que ofrezca ésta.
El cable se sujetará a la pared o forjado con las grapas adecuadas. Las grapas han de ser resistentes a la intemperie y en ningún caso han de estropear el cable.
Han de estar firmemente sujetas al soporte con tacos y tornillos.
Cuando el cable ha de recorrer un tramo sin soportes, como por ejemplo, pasar de un edificio a otro, se colgará 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 han de estar suficientemente cercanos para evitar que la distancia indicada pueda dejar de existir.
COL·LOCACIÓN AÉREA:
El cable quedará unido a los soportes por 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 aprisione el neutro fiador por su cubierta aislante sin dañarla. Esta pieza ha de incorporar un sistema de tensado para dar al cable su tensión de trabajo una vez tendida la línea. Ha de ser de acero galvanizado y no ha de provocar ningún retorcimiento en el 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 ambas.
COLOCADO EN TUBOS:
Cuando el cable pase de subterráneo a aéreo, se protegerá el cable enterrado 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 enterrado 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 la vez tiene quedará 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 tiene que ser suficientemente grande para evitar embozos de los cables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El instalador cuidará que no sufra torsiones ni daños en su cubierta al sacarlo de la bobina.
Se tendrá cuidado al sacar el cable de la bobina para no causarle retorcimientos ni coqueras.
Temperatura del conductor durante su instalación: >= 0°C
No tendrá contacto con superficies calientes, ni con irradiaciones.
Si el tendido del cable es con tensión, es decir, tirando por un extremo del cable mientras se va desenrollando de la bobina, se dispondrán poleas en los soportes y en los cambios de dirección a fin de no sobrepasar la tensión máxima admisible por el cable. El cable se ha de extraer de la bobina tirando por la parte superior. Durante la operación se vigilará permanentemente la tensión del cable.
Una vez el cable sobre los soportes se procederá a la fijación y tensado 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/mm2.
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 al 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 deberá estar instalado antes de la introducción de los conductores.
El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía cuidando que no sufra torsiones ni daños en su cobertura.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los

elementos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.

4.- NORMATIVA 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 reglamento 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 que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Resistencia de aislamiento: Se realizará en todos los circuitos.
Rigidez dieléctrica: Se realizará a las líneas principales.
Caída de tensión: Se medirán los circuitos más desfavorables y las líneas que hayan sido modificadas en su recorrido respecto al proyecto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su sustitución.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG3B-E7CS.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conductor de cobre desnudo, unipolar de hasta 240 mm2 de sección, montado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montado superficialmente
- En malla de conexión a tierra

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- El tendido y empalmado
- Conexión a la toma de tierra

CONDICIONES GENERALES:
Las conexiones del conductor se harán por soldadura sin la utilización de ácidos, o con piezas de conexión de material inoxidable, por presión de tornillo, este último método siempre en lugares visitables.
El tornillo tendrá un dispositivo para evitar que se afloje.
Las conexiones entre metales diferentes no producirán deterioros por causas electroquímicas.
El circuito de tierra no quedará interrumpido por la colocación de seccionadores, interruptores o fusibles.
El paso del conductor por el pavimento, muros u otros elementos constructivos quedará hecho

dentro de un tubo rígido de acero galvanizado.
El conductor no estará en contacto con elementos combustibles.
El recorrido será el indicado en la DT.
COLOCADO SUPERFICIALMENTE:
El conductor quedará fijado mediante grapas al paramento o forjado, o bien mediante bridas en el caso de canales y bandejas.
Distancia entre fijaciones: <= 75 cm
EN MALLA DE CONEXION A TIERRA:
El conductor quedará instalado en el fondo de las zanjas rellenas posteriormente con tierra cribada y compactada.
El radio de curvatura mínimo admitido será 10 veces el diámetro exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El instalador tendrá cuidado de no producir daños ni torsiones al conductor al sacarlo de la bobina.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA 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 en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.
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 a la especificada 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 serán corregidos.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PGD ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA

PGD1- PICA DE TOMA DE TIERRA, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PGD1-E3BE.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para constituir una toma de tierra, colocados enterrados en el terreno.
Se han considerado los siguientes elementos:

- Piqueta de conexión a tierra, de acero y recubrimiento de cobre, clavada en tierra.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y conexionado

CONDICIONES GENERALES:

Estará colocado en posición vertical, enterrado dentro del terreno.

La situación en el terreno quedará fácilmente localizable para la realización periódica de pruebas de inspección y control.

Quedarán rígidamente unidas, 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 estará limpio, sin humedad y de tal forma que se eviten los efectos electroquímicos.

Estarán 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 será, como mínimo, igual a su longitud.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA 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 en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.

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 a la especificada 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 serán corregidos.

_____

PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

PHM ELEMENTOS DE SOPORTE PARA LUMINARIAS EXTERIORES

PHM2- COLUMNA, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PHM2-BIRO.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Soportes metálicos para luminarias exteriores, anclados en el pavimento y sus componentes acoplados a éstos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Columnas 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:
Soportes verticales anclados en el pavimento:
- Hormigonado del dado de base, con los pernos de anclaje
- El izado, fijación y nivelación
- Conexionado a la red
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
SOPORTES VERTICALES:
Se instalará en posición vertical.
Quedará fijada sólidamente a la base de hormigón por sus pernos.
La fijación de la pletina de base a los pernos se hará mediante arandelas, tuercas y contratuercas.
La situación de la puerta del compartimento para accesorios será la recomendada por la UNE 72-402.
Quedará conectado al conductor de tierra mediante la presión del terminal, tornillo y tuercas.
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad: ± 10 mm/3 m
- Posición: ± 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.
SOPORTES VERTICALES:
Se utilizará un camión-grúa para descargar y manipular el poste durante su fijación.
Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de radio igual a la altura del poste 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 CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA 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.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJS EQUIPOS PARA RIEGO

PJS5- BOCA DE RIEGO, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJS5-HA2X.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos de suministro y distribución de agua, destinados a la conexión de mangueras de riego o localización puntual de aspersores aéreos acoplados a la rosca de la llave de apertura.
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación de la boca
- Limpieza de roscas y de interior de tubos
- Preparación de las uniones
- Conexión a la red
- Prueba de servicio
- Colocación de la tapa

CONDICIONES GENERALES:

El armazón y la tapa de fundición quedarán nivelados entre ellos y respecto al pavimento.
La salida del armazón será roscada o tipo Racor Barcelona
En el cuerpo irá gravada la presión de trabajo.
Se colocarán en derivación sobre la red principal.
La red en la que se instale la boca será autónoma de las redes de goteo, aspersión y difusión.
Presión de prueba:
- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar

Tanto las juntas de la válvula como las conexiones con la tubería, serán estancas a la presión de trabajo.
La posición de la boca, será la reflejada por la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se dejará conectada a la red en condiciones de funcionamiento.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de la instalación de la boca, se limpiará el interior de los tubos y los puntos de unión.
Las bocas de riego no estarán separadas entre ellas más de 50 m de distancia.
Se ubicarán fuera de las zonas verdes y lo más cerca posible de éstas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada en la obra según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJS EQUIPOS PARA RIEGO

PJSE- ELECTROVÁLVULA, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJSE-6UC1.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Electroválvulas reguladoras de caudal roscadas, 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 del a tubería quedarán alineados y en posición horizontal.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Se colocará en la arqueta en que se conforme el by-pass conjuntamente con las llaves de paso y accesorios correspondientes.
Las uniones entre el aparato y la red serán estancas a la presión de trabajo.
El aparato se dejará conectado a las redes hidráulicas y de control en condiciones de funcionamiento.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La unión roscada, en su caso, se hará sin forzar ni dañar la rosca.
La estanqueidad de las uniones se conseguirá con las juntas suministradas con el equipo o bien con sistemas aprobados por el fabricante.
Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos y las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con que van provistas las válvulas sólo se quitarán en el momento de ejecutar las uniones.
Las conexiones eléctricas quedarán protegidas de la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

_____

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA

PN12- VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON BRIDAS, MONTADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PN12-DPKT.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de compuerta motorizadas o manuales, roscadas, embridadas o de extremos ranurados, montadas.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza del interior de tubos y uniones
- Preparación de las uniones con los elementos de estanquidad
- Conexión de la válvula a los tubos
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
La maneta o volante de la válvula debe ser accesible.
Las válvulas deben instalarse situadas de manera que se puedan realizar trabajos de mantenimiento de las diferentes partes.
Tanto el prensaestopas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
La presión ejercida por el prensaestopas sobre el eje de accionamiento no impedirá la maniobra del volante con la mano.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano

horizontal.
La distancia entre la válvula y la pared será 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 quedará vertical, con el volante hacia arriba, y coincidirá con el centro de la arqueta.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que se puedan colocar y sacar todos los tornillos de las bridas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos.
Antes de realizar la unión entre los tubos y las válvulas es necesario comprobar que los extremos están bien acabados, limpios, sin rebabas y en las condiciones correctas para realizar la unión.
La descarga y manipulación de las válvulas se hará de forma que no reciban golpes.
Las conexiones de los diferentes elementos se deben realizar siguiendo las indicaciones del fabricante y con las herramientas adecuadas con el fin de no estropear las diferentes piezas.
La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.
La unión entre los tubos y válvulas se hará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Una vez acabada la instalación, se limpiará interiormente haciendo pasar agua para que arrastre la suciedad y los gases destilados producidos por el lubricante o por el adhesivo y el limpiador. No se utilizará en esta operación ningún tipo de disolvente.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA

PN13- VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON ROSCA, MONTADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PN13-HENQ,PN13-ECB9.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de compuerta motorizadas o manuales, roscadas, embridadas o de extremos ranurados, montadas.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza del interior de tubos y uniones
- Preparación de las uniones con los elementos de estanquidad
- Conexión de la válvula a los tubos
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
La maneta o volante de la válvula debe ser accesible.
Las válvulas deben instalarse situadas de manera que se puedan realizar trabajos de mantenimiento de las diferentes partes.

Tanto el prensaestopas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
La presión ejercida por el prensaestopas sobre el eje de accionamiento no impedirá la maniobra del volante con la mano.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.
La distancia entre la válvula y la pared será 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 quedará vertical, con el volante hacia arriba, y coincidirá con el centro de la arqueta.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que se puedan colocar y sacar todos los tornillos de las bridas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos.
Antes de realizar la unión entre los tubos y las válvulas es necesario comprobar que los extremos están bien acabados, limpios, sin rebabas y en las condiciones correctas para realizar la unión.
La descarga y manipulación de las válvulas se hará de forma que no reciban golpes.
Las conexiones de los diferentes elementos se deben realizar siguiendo las indicaciones del fabricante y con las herramientas adecuadas con el fin de no estropear las diferentes piezas.
La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.
La unión entre los tubos y válvulas se hará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Una vez acabada la instalación, se limpiará interiormente haciendo pasar agua para que arrastre la suciedad y los gases destilados producidos por el lubricante o por el adhesivo y el limpiador. No se utilizará en esta operación ningún tipo de disolvente.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
VÁLVULAS PARA COLOCAR ROSCADAS:
Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQ3 FUENTES

PQ30- FUENTE PARA EXTERIOR, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PQ30-6UK0,PQ30-6DUC.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Instalación de fuente exterior metálica, con grifo temporizado y rejilla de desagüe, colocada anclada a dado de hormigón.
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
- Hormigonado del dado de anclaje
- Limpieza del interior de los conductos de conexión
- Replanteo de la posición del elemento y los accesorios
- Anclaje de la fuente
- Colocación de las juntas correspondientes del aparato
- Conexión a la red de suministro y distribución de agua
- Fijación del aparato
- Fijación de la rejilla
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Ha de quedar nivelada.
Ha de quedar bien fijada al apoyo.
Se garantizará la estanqueidad de las conexiones con el tubo de alimentación.
El aparato quedará apoyado sobre el soporte con dispositivos intermedios para su fijación.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
Las conexiones con los diferentes tubos no presentarán fugas, irán roscadas y con junta de material elástico.
Estará hecha la prueba de instalación.
Una vez colocada la fuente no ha de tener deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.
Tolerancias de instalación:
- Aplomado (posición vertical): ± 5 mm
- Horizontalidad (posición horizontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.
El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
Las uniones roscadas se prepararán con estopa, pasta o cintas de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.
Antes de la instalación de la fuente se ha de limpiar el interior de los tubos.
La longitud de los conductos de conexión serán suficientes como para hacer posible el roscado de las uniones.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
No se utilizará hasta haber transcurrido 48 h desde su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

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 que presenten daños
- Replanteo de la ubicación.
- Comprobación de la correcta nivelación, según criterio de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de los elementos colocados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQZ EQUIPAMIENTOS ESPECIALES

PQZ1- CARTEL Y BANDEROLA, COLOCADOS (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PQZ1-HAMP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elemento para señal informativa de estación de metro.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Carteles formados por estructura metálica y paneles para la colocación de carteles con base de metacrilato y protegidos con vidrio, con sistema de iluminación interno, colocado en el exterior anclado a dados de hormigón
- Columna de señalización con coronamiento de paneles de policarbonato situados alrededor del elemento de iluminación formado por difusor cilíndrico montado al extremo, fijada a una dado de hormigón

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo
- Preparación del agujero
- Hormigonado del dado
- Fijación y aplomado del elemento
- Ejecución de las uniones, en su caso
- Conexionado a la red eléctrica y de tierra
- Fijación de les luminarias
- Comprobación final del aplomado y de los niveles

CONDICIONES GENERALES:

El conjunto quedará en la posición indicada en la DT, con las correcciones de replanteo aprobadas por la DF.

Será estable.

El anclaje del soporte será suficiente para resistir un empuje de 1 kN aplicados en el centro de gravedad del conjunto.

Todos los elementos metálicos estarán protegidos de la corrosión.

Todos los componentes eléctricos quedarán conectados entre ellos y a la red, no quedará ningún componente de este sistema accesible desde el exterior.

La base quedará por debajo del nivel del pavimento.

Quedará conectada al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas.

Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes. Ninguna parte accesible del elemento instalado estará en tensión, fuera de los puntos de conexión.

Las placas de toma de tierra estarán colocadas en posición vertical, enterradas dentro del terreno.

Quedarán rígidamente unidas, 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 estará limpio, sin humedad y de tal forma que se eviten los efectos electroquímicos.

Estarán clavadas de tal forma que el punto superior quede a 50 cm de profundidad.

La situación en el terreno quedará fácilmente localizable, tanto para su mantenimiento como para la realización periódica de pruebas de valores de resistencia a tierra.

CARTEL:

Una vez instalado, la posición de los elementos y de las juntas tiene que impedir la entrada de agua al interior del espacio para alojar el cartel y el equipo eléctrico de alumbrado.

La unión del vidrio con el resto de la estructura tiene que ser estanca al agua y al polvo, de manera que no se comprometa la visibilidad y legibilidad de la información a través de éste.

El sistema de fijación de los módulos del cartel tiene que permitir el acceso para el mantenimiento sin producir esfuerzos ni deformaciones inadmisibles al conjunto.

Tolerancias de ejecución

- Replanteo: ± 5 cm
- Altura: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalidad: ± 1°

PALO SEÑALIZACION:

Tiene que quedar conectado al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillos y tuercas.

Distancia desde la parte superior de la base-pletina al ras del pavimento: >= 10 cm

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 10 mm/3 m

- Posición: ± 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Antes de hormigonar se comprobará que la forma y dimensiones del dado son las definidas en la DT con las tolerancias admisibles.
Los tubos para pasar los cables, incluido el del conductor de tierra, estarán colocados antes de hormigonar. Se tiene que disponer de algún sistema que inmovilice los tubos durante el hormigonado.
El hormigón una vez colocado, no tendrá disgregaciones o vacíos en la masa.
Se evitarán los desprendimientos de tierra de las superficies de excavación y en el caso de que se produzcan se extraerá el hormigón contaminado con ellas.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o viento fuerte, adoptándose las medida que sean necesarias con tal de que el agua no entre en contacto con el hormigón fresco.
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá 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 harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
No se hormigonará sin la conformidad de la DF, una vez se haya revisado la posición de los elementos colocados.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. A la vez se vibrará enérgicamente.
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Para la unión de los módulos, se tienen que usar los sistemas previstos en los elementos. No se pueden abrir agujeros nuevos o modificar los existentes. No se puede modificar las dimensiones o formas de los elementos prefabricados en taller.
La colocación no producirá desperfectos en el elemento que comprometan su durabilidad.
La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente colocada, medida de acuerdo con las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS

PR45 SUMINISTRO DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS (QUERCUS A ZELKOVA)

PR459- SUMINISTRO TAMARIX

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR459-0003,PR459-0004,PR459-0012.

Pliego de condiciones

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
- Plantas de tamaño pequeño

Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
- En bandejas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Almacenamiento 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 cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.
Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Estas operaciones se realizarán siguiendo las indicaciones de la norma NTJ 07Z, en función de cada especie y tipo de presentación.
Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.
Cuando el suministro es en contenedor, con la raíz desnuda o con cepellón y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un lugar de aclimatación controlado por la DF Se habilitará una zanja donde se introducirá la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que se humedecerá adecuadamente. A la vez se dispondrá de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.
Cuando el suministro sea en bandejas o en bulbos y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un sitio de aclimatación controlado por la DF.
En el transporte se evitará la acción directa del aire y del sol sobre la parte aérea si la planta mantiene hojas, y sobre la parte radical si la presentación es de raíz desnuda o con cepellón y este no tiene protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBOLES DE HOJA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBOLES DE HOJA PERENNE:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTOS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

TREPADORAS:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONIFERAS Y RESINOSAS:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERAS:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

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 substrato.
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 se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS

PR47 SUMINISTRO DE CONÍFERAS (PICEA A TSUGA)

PR472- SUMINISTRO PINUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR472-0001,PR472-0002.

Pliego de condiciones
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
- Plantas de tamaño pequeño
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
- En bandejas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Almacenamiento 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 cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.
Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Estas operaciones se realizarán siguiendo las indicaciones de la norma NTJ 07Z, en función de cada especie y tipo de presentación.
Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.
Cuando el suministro es en contenedor, con la raíz desnuda o con cepellón y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un lugar de aclimatación controlado por la DF Se habilitará una zanja donde se introducirá la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que se humedecerá adecuadamente. A la vez se dispondrá de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.
Cuando el suministro sea en bandejas o en bulbos y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un sitio de aclimatación controlado por la DF.

En el transporte se evitará la acción directa del aire y del sol sobre la parte aérea si la planta mantiene hojas, y sobre la parte radical si la presentación es de raíz desnuda o con cepellón y este no tiene protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBOLES DE HOJA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBOLES DE HOJA PERENNE:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTOS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
TREPADORAS:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERAS:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

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 substrato.
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 se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS

PR49 SUMINISTRO DE ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (ABELIA A ASPLENIUM)

PR490- SUMINISTRO ABELIA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR490-0005,PR490-0006,PR490-0007,PR490-0008,PR490-0009,PR490-0010,PR490-0011,PR490-0013,PR490-0014.

Pliego de condiciones
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
- Plantas de tamaño pequeño

Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
- En bandejas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Almacenamiento 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 cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.

Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Estas operaciones se realizarán siguiendo las indicaciones de la norma NTJ 07Z, en función de cada especie y tipo de presentación.

Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.

Cuando el suministro es en contenedor, con la raíz desnuda o con cepellón y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un lugar de aclimatación controlado por la DF Se habilitará una zanja donde se introducirá la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que se humedecerá adecuadamente. A la vez se dispondrá de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.

Cuando el suministro sea en bandejas o en bulbos y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un sitio de aclimatación controlado por la DF.

En el transporte se evitará la acción directa del aire y del sol sobre la parte aérea si la planta mantiene hojas, y sobre la parte radical si la presentación es de raíz desnuda o con cepellón y este no tiene protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBOLES DE HOJA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBOLES DE HOJA PERENNE:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTOS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

TREPADORAS:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONIFERAS Y RESINOSAS:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERAS:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

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 substrato.

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 se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS

PR4C SUMINISTRO DE ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (COSMOS A ERIOCEPHALUS)

PR4CP- SUMINISTRO EPHEDRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR4CP-0015,PR4CP-0016,PR4CP-0017,PR4CP-0018,PR4CP-0019,PR4CP-0020,PR4CP-0021,PR4CP-0022,PR4CP-0032,PR4CP-0033,PR4CP-0034,PR4CP-0035,PR4CP-0036,PR4CP-0037,PR4CP-0038,PR4CP-0039.

Pliego de condiciones
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
- Plantas de tamaño pequeño

Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
- En bandejas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Almacenamiento 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 cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.
Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Estas operaciones se realizarán siguiendo las indicaciones de la norma NTJ 07Z, en función de cada especie y tipo de presentación.
Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.
Cuando el suministro es en contenedor, con la raíz desnuda o con cepellón y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un lugar de aclimatación controlado por la DF Se habilitará una zanja donde se introducirá la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que se humedecerá adecuadamente. A la vez se dispondrá de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.
Cuando el suministro sea en bandejas o en bulbos y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un sitio de aclimatación controlado por la DF.
En el transporte se evitará la acción directa del aire y del sol sobre la parte aérea si la planta mantiene hojas, y sobre la parte radical si la presentación es de raíz desnuda o con cepellón y este

no tiene protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBOLES DE HOJA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBOLES DE HOJA PERENNE:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTOS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
TREPADORAS:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERAS:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

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 substrato.
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 se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR6 PLANTACIONES Y TRANSPLANTES DE ÁRBOLES Y PLANTAS

PR61- PLANTACIÓN DE ARBUSTO, ÁRBOL DE FORMATO PEQUEÑO O TREPADORA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR61-8ZK4,PR61-8ZIZ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Plantación de especies vegetales.
Se han considerado las siguientes especies:
- Arbustos y árboles de formato pequeño
- Plantas trepadoras
Se han considerado las siguientes formas de suministro: - En contenedor
- Arbusto, árbol de formato pequeño o planta trepadora - En contenedor
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Árbol, arbusto o planta trepadora: - Comprobación y preparación del terreno de plantación - Replanteo del hoyo o zanja de plantación - Extracción de las tierras - Comprobación y preparación de la especie vegetal a plantar - Plantación de la especie vegetal - Relleno del hoyo de plantación - Primer riego - Carga de les tierras sobrantes sobre camión, en su caso

ARBOLES Y ARBUSTOS:

El árbol o arbusto quedará en el centro del hoyo de plantación.

Quedará aplomado y en la posición prevista.

Estará plantado a la misma profundidad que se encontraba en el vivero.

Las palmeres y árboles jóvenes quedarán hundidos de 10 a 25 cm respecto de su nivel original, para favorecer el enraizamiento.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo (de la posición del ejemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El inicio de la plantación exige la previa aprobación por parte de la DF.

La plantación se llevará a cabo en las épocas de poca actividad fisiológica de la especie vegetal.

No se plantará cuando se dé alguna de las condiciones siguientes: tiempo de heladas, lluvias cuantiosas, nevadas, vientos fuertes, temperaturas elevadas o cuando el suelo esté helado o excesivamente mojado.

Después de la plantación se hará un riego de inundación hasta que el suelo quede a capacidad de campo.

La operación de riego se hará a baja presión y sin producir descalzamiento de las tierras ni pérdida de suelo.

ARBOLES Y ARBUSTOS:

Profundidad mínima de suelo trabajado:

- Arbustos: 60 cm

Profundidad mínima de suelo removido y fértil (una vez compactado):

- Arbustos: 40 cm

La apertura del hoyo o, en su caso, la zanja de plantación se habrá hecho con la mayor antelación posible para favorecer la meteorización del suelo.

Les dimensiones del hoyo de plantación serán suficientes para poder acomodar el cepellón o el sistema radical completo y su desarrollo futuro.

Dimensiones mínimas del hoyo de plantación:

- Arbustos: - Ancho: diámetro de las raíces o cepellón + 15 cm

Durante el período que quede abierta, la excavación quedará protegida del paso de personas y vehículos.

El relleno del hoyo de plantación se hará en capes sucesivas de menos de 30 cm, compactándolas con medios manuales.

No quedarán bolsas de aire entre las raíces y la tierra.

No se arrastrará el ejemplar, ni se le hará girar una vez esté colocado.

Cuando la excavación se realiza con carga de las tierras sobrantes, se llevará el 100% de éstas a un vertedero autorizado.

SUMINISTRO EN CONTENEDOR:

Se extraerá la planta del contenedor en el mismo momento de la plantación. Se recuperará y almacenará el envase, o bien se introducirá dentro del hoyo de plantación y se procederá a romperlo y retirarlo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR6 PLANTACIONES Y TRANSPLANTES DE ÁRBOLES Y PLANTAS

PR64- PLANTACIÓN DE PLANTA DE TAMAÑO PEQUEÑO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR64-F165.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Plantación de especies vegetales.
Se han considerado las siguientes especies:
- Plantas de tamaño pequeño
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- Plantas de tamaño pequeño: - En alvéolo forestal - En maceta
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Plantas de tamaño 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
PLANTAS:
Las plantas quedarán 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 previa aprobación por parte de la DF.
La plantación se llevará a cabo en las épocas de poca actividad fisiológica de la especie vegetal.
No se plantará cuando se dé alguna de las condiciones siguientes: tiempo de heladas, lluvias cuantiosas, nevadas, vientos fuertes, temperaturas elevadas o cuando el suelo esté helado o excesivamente mojado.
Después de la plantación se hará un riego de inundación hasta que el suelo quede a capacidad de campo.
La operación de riego se hará a baja presión y sin producir descalzamiento de las tierras ni pérdida de suelo.
PLANTAS:
Los trabajos de acondicionamiento del suelo se harán 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 sea en contenedor, los hoyos tendrán, como mínimo, las mismas dimensiones que éste.
No quedarán bolsas de aire bajo de la base del bulbo o del tubérculo.
La profundidad de plantación será, como regla general, el doble del diámetro más grande.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR9 BARANDILLAS, BARRERAS, CERCAS Y ENCINTADOS

PR91- FORMACIÓN DE BARRERAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR91-0040.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de barreras con brezo, caña, mimbre o bambú.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de la valla sobre la estructura de soporte
- Fijación de la valla a la estructura de soporte
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto acabado será estable y resistente.
La valla quedará bien fijada a la estructura de soporte.
Estará aplomada y al nivel previsto.
Estará anclada a la estructura principal.
Los anclajes serán resistentes a los empujes, los impactos y la acción del viento.
La valla no tendrá agujeros producidos por falta de material, o por rotura del mismo.
Distancia entre fijaciones: <= 50 cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel: ± 5 mm
- Aplomado: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Durante el proceso de fijación de la valla no se producirán deformaciones de la estructura de soporte.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

Z PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS

ZK FIRMES Y PAVIMENTOS

ZKO PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO

ZKON PAVIMENTO DE LOSETA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

ZKONR0532.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de losetas de hormigón.
Se han considerado los siguientes casos:
- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas al tendido con arena-cemento, con o sin soporte de 3 cm de arena
- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas pique de maceta con mortero, con o sin soporte de 3 cm de arena
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En la colocación al 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 loseta de hormigón
- Humectación de la superficie
- Confección y colocación de la lechada
En la colocación a pique 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 a colocar
- Colocación de las piezas
- Humectación de la superficie
- Confección y colocación de la lechada
CONDICIONES GENERALES:
El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.
En el pavimento no existirán piezas desportilladas, manchas ni otros defectos superficiales.
Las piezas estarán colocadas a tope y alineadas.
Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.
Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.
Excepto en las zonas clasificadas 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 excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro

Las entregas del pavimento se realizarán contra la aceras o los muretes.
Tendrá juntas laterales de contracción cada 25 m2, de 2 cm de espesor, sellados con arena. Estas juntas estarán lo más cerca posible de las juntas de contracción de la base.
Las juntas que no sean de contracción quedarán llenas de lechada de cemento portland.
Pendiente transversal: >= 2%
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Rectitud de las juntas: ± 3 mm/2 m
- Replanteo: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se colocarán empezando por las aceras o los muretes.
Una vez colocadas las piezas se extenderá la lechada.
No se pisará después de haberse vertido la lechada, hasta pasadas 24 h en verano y 48 h en invierno.
COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, con el siguiente criterio:
- Huecos <= 1,5 m2: No se deducen
- Huecos > 1,5 m2: Se deduce el 100%
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.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
No hay normativa de obligado cumplimiento.

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 colocaran las piezas de loseta.
- Control de el aspecto de les pieza antes de la su colocación.
- Inspección del proceso de ejecución, de acuerdo a 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 se harán 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.

ZK FIRMES Y PAVIMENTOS

ZKO PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO

ZKON PAVIMENTO DE LOSETA

ZKONR PAVIMENTO DE LOSETA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

ZKONR0532.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de losetas de hormigón.

Se han considerado los siguientes casos:

- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas al tendido con arena-cemento, con o sin soporte de 3 cm de arena
- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas pique de maceta con mortero, con o sin soporte de 3 cm de arena

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En la colocación al 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 loseta de hormigón
- Humectación de la superficie
- Confección y colocación de la lechada

En la colocación a pique 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 a colocar
- Colocación de las piezas
- Humectación de la superficie
- Confección y colocación de la lechada

CONDICIONES GENERALES:

El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

En el pavimento no existirán piezas desportilladas, manchas ni otros defectos superficiales.

Las piezas estarán colocadas a tope y alineadas.

Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.

Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.

Excepto en las zonas clasificadas 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 excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro

Las entregas del pavimento se realizarán contra la aceras o los muretes.

Tendrá juntas laterales de contracción cada 25 m2, de 2 cm de espesor, sellados con arena. Estas juntas estarán lo más cerca posible de las juntas de contracción de la base.

Las juntas que no sean de contracción quedarán llenas de lechada de cemento portland.

Pendiente transversal: >= 2%

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Rectitud de las juntas: ± 3 mm/2 m

- Replanteo: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se colocarán empezando por las aceras o los muretes.
Una vez colocadas las piezas se extenderá la lechada.
No se pisará después de haberse vertido la lechada, hasta pasadas 24 h en verano y 48 h en invierno.
COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, con el siguiente criterio:
- Huecos <= 1,5 m2: No se deducen
- Huecos > 1,5 m2: Se deduce el 100%
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.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
No hay normativa de obligado cumplimiento.

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 colocaran las piezas de loseta.
- Control de el aspecto de les pieza antes de la su colocación.
- Inspección del proceso de ejecución, de acuerdo a 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 se harán 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.

ZN FIRMES Y PAVIMENTOS

ZN0 PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO

ZN00 PAVIMENTO DE LOSETA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

ZN000001,ZN00.00VN,ZN000004.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de losetas de hormigón.
Se han considerado los siguientes casos:
- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas al tendido con arena-cemento, con o sin soporte

de 3 cm de arena
- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas pique de maceta con mortero, con o sin soporte de 3 cm de arena

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En la colocación al 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 loseta de hormigón
- Humectación de la superficie
- Confección y colocación de la lechada

En la colocación a pique 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 a colocar
- Colocación de las piezas
- Humectación de la superficie
- Confección y colocación de la lechada

CONDICIONES GENERALES:
El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.
En el pavimento no existirán piezas desportilladas, manchas ni otros defectos superficiales.
Las piezas estarán colocadas a tope y alineadas.
Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.
Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.
Excepto en las zonas clasificadas 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 excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro

Las entregas del pavimento se realizarán contra la aceras o los muretes.
Tendrá juntas laterales de contracción cada 25 m2, de 2 cm de espesor, sellados con arena. Estas juntas estarán lo más cerca posible de las juntas de contracción de la base.
Las juntas que no sean de contracción quedarán llenas de lechada de cemento portland.
Pendiente transversal: >= 2%
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Rectitud de las juntas: ± 3 mm/2 m
- Replanteo: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se colocarán empezando por las aceras o los muretes.
Una vez colocadas las piezas se extenderá la lechada.
No se pisará después de haberse vertido la lechada, hasta pasadas 24 h en verano y 48 h en invierno.
COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, con el siguiente criterio:
- Huecos <= 1,5 m2: No se deducen
- Huecos > 1,5 m2: Se deduce el 100%
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.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
No hay normativa de obligado cumplimiento.

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 colocaran las piezas de loseta.
- Control de el aspecto de les pieza antes de la su colocación.
- Inspección del proceso de ejecución, de acuerdo a 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 se harán 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.

B MATERIALES Y COMPUESTOS

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG22TL10,BG22TL63.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
- Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
- Resistència a compressió
- Impacte
- Assaig de corbat
- Resistència a la propagació de la flama
- Resistència al calor
- Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

DOCUMENTO NÚMERO 4. PRESUPUESTO

MEDICIONES

MEDICIONES

Obra 01 PRESUPUESTO 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 01 DEMOLICIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P214N-52TT m3 Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FONAMENTACIÓ		102,630	0,750	0,500		38,486	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **38,486**

2 P214N-52TS m3 Derribo de estructuras de hormigón en masa, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	DEMOLICIÓ MUR		102,630	0,600	0,300		18,473	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **18,473**

3 P214S-73G5 m Derribo de verja metálica de hasta 2 m de altura, como máximo, y derribo de dados de hormigón, a mano y con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2				102,630			102,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **102,630**

4 P2R5-DT1I m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.01/P214N-52TT Derribo estruc.horm.arm.,m.mec.,carga man/mec.	V	38,486	1,250			48,108	C#*D#*E#*F#
2	01.01.01/P214N-52TS Derribo estruc.horm.masa,m.mec.,carga man/mec.	V	18,473	1,250			23,091	C#*D#*E#*F#
3	01.01.01/P214S-73G5 Derribo verja,hasta 2m,+derr.dados horm.,man.+compresor,carga man/mec.	V	102,630	0,100			10,263	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **81,462**

5 P2RA-IQFO m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.01/P2R5-DT1I Transport residus,instal.gestió residus,camió 20t,càrrega mec.,rec.més de 10 i fins a 15km	V	81,462				81,462	C#*D#*E#*F#

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **81,462**

Obra 01 PRESUPUESTO 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P2214-AYNN m3 Excavación para caja de pavimento en terreno blando (SPT <20), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			254,000	0,150			38,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **38,100**

2 P2242-53C6 m2 Repaso y compactado de explanada, con medios mecánicos y compactación del 95 % PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			254,000				254,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **254,000**

3 P2R3-HIR6 m3 Transporte de tierras no contaminadas a obra exterior o centre de valorització, concamión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, conun recorridode de más de 10y hasta 15 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.02/P2214-AYNN Excav.p/caja pav.,terreno blando(SPT <20),pala excav.,+carga directa s/camión	V	38,100				38,100	C#*D#*E#*F#
3	Densidad	P	25,000				9,525	PERORIGEN(

TOTAL MEDICIÓN **47,625**

4 P2RA-EU7K m3 Disposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, segun la LEI8/2008, de residuos de tierra inertes conuna densidad 1,6 t/m3, procedientes de excavación, con codgoi 17 05 04 segun la Llsta Europea de Residuos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.02/P2214-AYNN Excav.p/caja pav.,terreno blando(SPT <20),pala excav.,+carga directa s/camión	V	38,100				38,100	C#*D#*E#*F#
3	NOTA: el esponjamiento está aplicada en la partida al considerar una densidad							
4	de 1,6 TN/m3 las tierras.							

TOTAL MEDICIÓN **38,100**

Obra 01 PRESUPUESTO 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 03 PAVIMENTACIÓN

MEDICIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 Z0N00002 m2 Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo losa vulcano Breinco o similar de 120x80x12cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona PINAR		224,760				224,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **224,760**

2 P924-HYVZ m3 Subbase de garbancillo, de 3 a 7 mm, con extendido y compactado del material

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona PINAR		224,760	0,150			33,714	C#*D#*E#*F#
2			0,000	0,100			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **33,714**

Obra 01 PRESUPUESTO 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 04 MOBILIARIO URBANO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 ZN000004 u Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo banco básico breinco o similar de 140x50x46cm, colocada en seco sobre arena

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	Platja		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **15,000**

Obra 01 PRESUPUESTO 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 05 REPOSICIÓN DE CERRAMIENTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P221C-DZ1A m3 Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			102,000	0,600	0,600		36,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **36,720**

2 P2255-DPH6 m3 Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			102,000	0,600	0,200		12,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,240**

3 P4D8-3UAD m2 Montaje y desmontaje de encofrado con panel metálico, para zunchos de directriz recta

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			102,000	0,400	2,000		81,600	C#*D#*E#*F#
2			0,600	0,400	10,000		2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **84,000**

4 P4B4-3FRG kg Armadura para zunchos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.05/P4520-I29T Horm.p/muro,hormigón para armar HA - 25 / B / 20 / XC1 cant.cemento 275kg/m3, agua/cemento =< 0.6,cu	V	24,480	45,000			1.101,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1.101,600**

5 P4520-I29T m3 Hormigonado para muro, con hormigón para armar HA - 25 / B / 20 / XC1 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			102,000	0,600	0,400		24,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **24,480**

6 P4E4-5NRV m2 Pared estructural de dos caras vistas, de 30 cm de espesor, de bloque hueco de mortero de cemento R-6, liso, de 400x300x200 mm, con componentes hidrofugantes, de cara vista, gris, categoría I según norma UNE-EN 771-3, colocado con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos y con una resistencia a compresión de la pared de 3 N/mm2 con trabas y jambas macizadas con hormigonado para fábrica de bloques de mortero de cemento, con hormigón de 225 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, 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 165 l, colocado manualmente y armado con acero en barras corrugadas elaborado en obra B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 para el armado de paredes de bloques de mortero de cemento, m2 de superficie realmente ejecutada sin incluir zunchos ni dinteles

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			102,000	0,800			81,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **81,600**

7 P4E3-4439 m Dintel estructural de 30 cm de ancho, de pieza U lisa de mortero de cemento, de 400x200x300 mm, categoría I, según la norma UNE-EN 771-3, color gris, con las caras vistas, colocado con mortero mixto 1:2:10

MEDICIÓN DIRECTA **102,000**

8 P2RA-EU7K m3 Disposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, segun la LEI8/2008, de residuos de tierra inertes conuna densidad 1,6 t/m3, procedientes de excavación, con codgoi 17 05 04 segun la Llsta Europea de Residuos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOTA: el esponjamiento está aplicada en la partida al considerar una densidad							

MEDICIONES

2	de 1,6 TN/m3 las tierras.						
3	01.01.05/P221C-DZ1A Excav.zanja,anch:hasta 2m,profund.=hasta 2m,terreno compact.,pala excav.+carga mec.	V	36,720			36,720	C#*D#*E#*F#
4	01.01.05/P2255-DPH6 Relleno+comp.zanja, hasta 2m,mat.adec.excav.,ehasta 25cm,rodillo vibr.compa,90%PM	V	12,240	-1,000		-12,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **24,480**

9 P2R3-HIR6 m3 Transporte de tierras no contaminadas a obra exterior o centre de valorització, concamión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, conun recorridode de más de 10y hasta 15 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.05/P221C-DZ1A Excav.zanja,anch:hasta 2m,profund.=hasta 2m,terreno compact.,pala excav.+carga mec.	V	36,720				36,720	C#*D#*E#*F#
2	01.01.05/P2255-DPH6 Relleno+comp.zanja, hasta 2m,mat.adec.excav.,ehasta 25cm,rodillo vibr.compa,90%PM	V	12,240	-1,000			-12,240	C#*D#*E#*F#
4	Esponjamiento	P	25,000				6,120	PERORIGEN(

TOTAL MEDICIÓN **30,600**

10 P6A5-DRMF m Enrejado de acero de altura 2 m con tela metálica de torsión simple con acabado galvanizado y plastificado, de 50 mm de paso de malla y diámetro 2 y 3 mm, postes de tubo galvanizado y plastificado de diámetro 50 mm colocados cada 3 m anclados a la obra y parte proporcional de postes para puntos singulares

MEDICIÓN DIRECTA **102,000**

Obra 01 PRESUPUESTO 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 06 PLANTACIONES
Título 3 (1) 01 ARBOLES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PR472-0001	u	Suministro de Pinus pinae de altura de 100 a 150 cm en contenedor de 10 l

MEDICIÓN DIRECTA **8,000**

2 PR472-0002 u Suministro de Pinus pinaster de altura de 100 a 120 cm en contenedor de 10 l

MEDICIÓN DIRECTA **8,000**

Obra 01 PRESUPUESTO 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 06 PLANTACIONES
Título 3 (1) 02 ARBUSTOS

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

MEDICIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PR490-0005	u	Suministro de Cistus albidus de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l

MEDICIÓN DIRECTA **10,000**

2 PR490-0006 u Suministro de Cistus monspeliensi de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l

MEDICIÓN DIRECTA **10,000**

3 PR490-0007 u Suministro de Cistus salviifolius de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l

MEDICIÓN DIRECTA **10,000**

4 PR490-0008 u Suministro de Spartium junceum de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2 l

MEDICIÓN DIRECTA **10,000**

5 PR490-0009 u Suministro de Ulex parviflorusde altura de 15 a 20 cm en alveolo forestal 200

MEDICIÓN DIRECTA **10,000**

6 PR490-0010 u Suministro de Ammophila arenaria de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l

MEDICIÓN DIRECTA **10,000**

7 PR490-0011 u Suministro de Atriplex halimus de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l

MEDICIÓN DIRECTA **10,000**

8 PR490-0013 u Suministro de Dorycnium pentaphyllum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l

MEDICIÓN DIRECTA **10,000**

9 PR490-0014 u Suministro de Phillyrea angustifolia de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5 l

MEDICIÓN DIRECTA **10,000**

Obra 01 PRESUPUESTO 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 06 PLANTACIONES
Título 3 (1) 03 MATAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PR4CP-0016	u	Suministro de Ephedra distachya de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200

MEDICIÓN DIRECTA **10,000**

2 PR4CP-0017 u Suministro de Euphorbia paralia de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 200

MEDICIÓN DIRECTA **10,000**

MEDICIONES

3	PR4CP-0018	u	Suministro de Helicrhysum stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	
			MEDICIÓN DIRECTA	**10,000**
4	PR4CP-0020	u	Suministro de Daphne gnidium de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 250	
			MEDICIÓN DIRECTA	**10,000**
5	PR4CP-0021	u	Suministro de Eryngium maritimum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200	
			MEDICIÓN DIRECTA	**10,000**
6	PR4CP-0022	u	Suministro de Crithmum maritimum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	
			MEDICIÓN DIRECTA	**10,000**
7	PR4CP-0033	u	Suministro de Otanthus maritimus de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200	
			MEDICIÓN DIRECTA	**10,000**
8	PR4CP-0034	u	Suministro de Dorycnium hirsutum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200	
			MEDICIÓN DIRECTA	**20,000**
9	PR4CP-0035	u	Suministro de Brachypodium retusum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 250	
			MEDICIÓN DIRECTA	**40,000**
10	PR4CP-0036	u	Suministro de Hyparrhenia hirta de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 250	
			MEDICIÓN DIRECTA	**40,000**
11	PR4CP-0037	u	Suministro de Sporobolus pungens de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200	
			MEDICIÓN DIRECTA	**40,000**
12	PR4CP-0038	u	Suministro de Elymus farctus de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 200	
			MEDICIÓN DIRECTA	**40,000**
13	PR4CP-0039	u	Suministro de Pancratium maritimum de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 1 l	
			MEDICIÓN DIRECTA	**20,000**

Obra 01 PRESUPUESTO 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 06 PLANTACIONES
Título 3 (1) 04 AYUDAS A LA PLANTACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PR61-8ZK4	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 5 a 10 l, excavación de hoyo de plantación de 45x45x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	**0,000**
2	PR61-8ZIZ	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 mezclada con un 10% de compost e primer riego	
			MEDICIÓN DIRECTA	**0,000**
3	PR64-F165	u	Plantación en masa de planta de tamaño pequeño en alvéolo forestal, en terreno previamente preparado sin pendiente ni obstáculos, y con primer riego	
			MEDICIÓN DIRECTA	**0,000**

Obra 01 PRESUPUESTO 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 06 PLANTACIONES
Título 3 (1) 05 CERCADOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PR91-0040	m	Suministro i colocación de valla delimitadora de cuerda, incluidos elementos de fijación y elementos auxiliares, totalmente instalada
			MEDICIÓN DIRECTA **0,000**

Obra 01 PRESUPUESTO 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 07 RIEGO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.07/PFB4-DW45 Tub PE 40,DN=32mm,PN=10bar,sèrie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,dific.mig,accessorispläst.,,col.fons rasa	V	125,000	0,900	0,200		22,500	C#*D#*E#*F#
2	01.01.07/PFB3-DVVI Tubo PE 100,DN=50mm,PN=10bar,serie SDR 17,UNE-EN 12201-2,conect.presión,dific.medio,accesorios pläst	V	65,000	0,900	0,200		11,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **34,200**

2	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.07/PFB3-DVVI Tubo PE 100,DN=50mm,PN=10bar,serie SDR 17,UNE-EN	V	65,000	0,900	0,200		11,700	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

		12201-2,conect.presión,dific.medio,accesorios plást						
	2	01.01.07/PFB4-DW45 Tub PE 40,DN=32mm,PN=10bar,sèrie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,dific.mig,accessorisplàst.,,col.fons rasa	V	125,000	0,900	0,200	22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **34,200**

3 PJS5-HA2X u Boca de riego de plástico, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

4 XPAESCOM pa Partida alzada a justificar acometida de agua potable totalmente instalada y legalizada segun indicaciones de la compañia.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

5 PN13-HENQ u Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

6 PDK2-AJYY u Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 45x45x50 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero mixto con una proporción en volumen 1:2:10, sobre solera de ladrillo gero de 10 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

7 PDK1-DXA3 u Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

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

MEDICIÓN DIRECTA **9,000**

9 PJSE-6UC2 u Electroválvula para instalación de riego, de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

10 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

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			375,000	1,250			468,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **468,750**

11 PFB3-DVVI m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **65,000**

12 PFB4-DW45 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Red anillos árboles		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **125,000**

13 PFB4-DW3N m Tubo de polietileno de designación PE 40, de 16 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **30,000**

14 PG11-DB9S u Armario de poliéster de 750x1000x300 mm, con tapa fija, montado superficialmente

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

15 PJSN-92KT u Programador de riego con alimentació a 24 V,para un número máximo de 12 estaciones, apto para la arquitecturaHUB (RF) y arquitectura BLE (bluetooth), incluye transformador externo 230 Vac/24Vac, montado superficialmente, connectado a la red de alimentacion, a los aparatos de control, a los elementos gobernantes, programadoy comprobado

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

16 PJSN-HUB1 u Equipo concentrador Wi-Fi/ETH/Bluetooth - RF con gestión sin límite de eqipos remotos, incluye alimentador externo 230Vac/5Vdc totalment instalado

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

17 PSJN-RTR4 u Armario con router 4G para la conectividad de concentrador con tarjeta SIM, incluye router 4G y 10 años de conectividad totalmente instalado

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
18	PSJN-SBS1	u	Equipo captador universal de sensores alimentado por energía solar con posibilidad de connexión de cualquier sensor con una salida por cantoctolibre de tensión (on/off) apto para arquitectura HUB (RF) y sensor de lluvia SAMCLA o similar de 24Vdc, se incluye en la instalación mástil y/o soporte innoxidable para fijación y material de mol¡ntaje totalmente instalado.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
19	PSJN-SBP2	u	Volumétrico de 9v para control de contador, incluido transformador, totalmente instalado	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
20	PG2N-EUFT	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada	
			MEDICIÓN DIRECTA	**15,000**
21	PG33-E4LF	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en canal o bandeja	
			MEDICIÓN DIRECTA	**150,000**

Obra 01 PRESUPUESTO 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 08 SERVICIOS AFECTADOS
Título 3 (1) 02 AGUA POTABLE

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P221C-DZ1A m3 Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.02/PFB3-W6TJ Tub PE 100,DN 90,PN 16 (SDR 11),en rotlle,UNE-EN 12201-2,fons rasa,entorn no urbà s/dif.mob.,s/afe	V	140,250	1,200	0,400		67,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **67,320**

2 P2255-DPH6 m3 Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.02/P221C-DZ1A Excav.zanja,anch:hasta 2m,profund.=hasta 2m,terreno compact.,pala excav.+carga mec.	V	67,320				67,320	C#*D#*E#*F#
2	01.01.08.02/P2255-DPIX Relleno+comp.zanja,anch.hasta 0,6m,arenas reciclado mixto,ehasta 25cm,pisón vibrante de combustib	V	14,025	-1,000			-14,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **53,295**

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

MEDICIONES

3 P2255-DPIX m3 Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arenas de material reciclado mixto, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante de combustible

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.02/PFB3-W6TJ Tub PE 100,DN 90,PN 16 (SDR 11),en rotlle,UNE-EN 12201-2,fons rasa,entorn no urbà s/dif.mob.,s/afe	V	140,250	0,250	0,400		14,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **14,025**

4	PFB3-W6TJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	
			MEDICIÓN DIRECTA	**140,250**
5	PN12-DPKT	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada	
			MEDICIÓN DIRECTA	**3,000**
6	PFB3-DBAN	m	Suministro y colocación de banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno colocada en zanja 20 cm por encima de la canalización.	

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.02/PFB3-W6TJ Tub PE 100,DN 90,PN 16 (SDR 11),en rotlle,UNE-EN 12201-2,fons rasa,entorn no urbà s/dif.mob.,s/afe	V	140,250				140,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **140,250**

7 PDK2-AJYY u Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 45x45x50 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero mixto con una proporción en volumen 1:2:10, sobre solera de ladrillo gero de 10 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación

MEDICIÓN DIRECTA **3,000**

8 PDK1-DXA3 u Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.02/PDK2-AJYY Arqueta regist.fábrica ladrillo,45x45x50 cm,p/inst.servicios,+enlucido int.mortero mixto 1:2:10,s/	V	3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

9 XPAESCOM pa Partida alzada a justificar acometida de agua potable totalmente instalada y legalizada segun indicaciones de la compañia.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 1,000

10 P2RA-EU7K m3 Disposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, segun la LEI8/2008, de residuos de tierra inertes conuna densidad 1,6 t/m3, procedientes de excavación, con codgoi 17 05 04 segun la LIsta Europea de Residuos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOTA: el esponjamiento está aplicada en la partida al considerar una densidad							
2	de 1,6 TN/m3 las tierras.							
3	01.01.08.02/P221C-DZ1A Excav.zanja,anch:hasta 2m,profund.=hasta 2m,terreno compact.,pala excav.+carga mec.	V	67,320				67,320	C#*D#*E#*F#
4	01.01.08.02/P2255-DPH6 Relleno+comp.zanja, hasta 2m,mat.adec.excav.,ehasta 25cm,rodillo vibr.compa,90%PM	V	53,295	-1,000			-53,295	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 14,025

11 P2R3-HIR6 m3 Transporte de tierras no contaminadas a obra exterior o centre de valorització, concamión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, conun recorridode de más de 10y hasta 15 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.02/P221C-DZ1A Excav.zanja,anch:hasta 2m,profund.=hasta 2m,terreno compact.,pala excav.+carga mec.	V	67,320				67,320	C#*D#*E#*F#
2	01.01.08.02/P2255-DPH6 Relleno+comp.zanja, hasta 2m,mat.adec.excav.,ehasta 25cm,rodillo vibr.compa,90%PM	V	53,295	-1,000			-53,295	C#*D#*E#*F#
4	Esponjamiento	P	25,000				3,506	PERORIGEN(

TOTAL MEDICIÓN 17,531

Obra 01 PRESUPUESTO 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 08 SERVICIOS AFECTADOS
Título 3 (1) 03 TELECOMUNICACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P221C-DZ1A m3 Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.03/FDG5Y2D1 Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de dobl	V	96,000	1,500	0,400		57,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 57,600

2 P2255-DPH6 m3 Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.03/FDG5Y2D1 Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de dobl	V	96,000	1,300	0,400		49,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 49,920

3 FDG5Y2D1 m Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 20x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			96,000				96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 96,000

4 FDG5Y463 m Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 63 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 25x25 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	0,000				0,000	PERORIGEN(

TOTAL MEDICIÓN 0,000

5 PDK4-AJRU u Arqueta de registro de hormigón prefabricado con tapa tipo DF-II, para instalaciones de telefonía, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

6 PP45-66CG m Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.03/FDG5Y2D1 Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de dobl	V	96,000				96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 96,000

7 PP45-CTEL u Partida alzada de abono integro por connexión de red telefónica a switch de fibra óptica en armario prefabricado o adaptación de armario existente preparado para instalación en vía pública, incluidoarmario prefabricado y pequeño material de interconnexión con las cámaras, pruebas de funcionamiento de tipo óptico, totalmente instalado i probado

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

8 P2R3-HIR6 m3 Transporte de tierras no contaminadas a obra exterior o centre de valorització, concamión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, conun recorridode de más de 10y hasta 15 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.03/P221C-DZ1A Excav.zanja,anch:hasta 2m,profund.=hasta 2m,terreno	V	57,600				57,600	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

	compact.,pala excav.+carga mec.						
2	01.01.08.03/P2255-DPH6 Relleno+comp.zanja, hasta 2m,mat.adec.excav.,ehasta 25cm,rodillo vibr.compa,90%PM	V	49,920	-1,000		-49,920	C#*D#*E#*F#
4	Esponjamiento	P	25,000			1,920	PERORIGEN(

TOTAL MEDICIÓN **9,600**

9 P2RA-EU7K m3 Disposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, segun la LEI8/2008, de residuos de tierra inertes conuna densidad 1,6 t/m3, procedientes de excavación, con codgoi 17 05 04 segun la Llsta Europea de Residuos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOTA: el esponjamiento está aplicada en la partida al considerar una densidad							
2	de 1,6 TN/m3 las tierras.							
3	01.01.08.03/P221C-DZ1A Excav.zanja,anch:hasta 2m,profund.=hasta 2m,terreno compact.,pala excav.+carga mec.	V	57,600				57,600	C#*D#*E#*F#
4	01.01.08.03/P2255-DPH6 Relleno+comp.zanja, hasta 2m,mat.adec.excav.,ehasta 25cm,rodillo vibr.compa,90%PM	V	49,920	-1,000			-49,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **7,680**

Obra 01 PRESUPUESTO 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 08 SERVICIOS AFECTADOS
Título 3 (1) 04 ILUMINACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P221C-DZ1A m3 Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		V	0,000	0,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000	0,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3			96,860	0,400	1,200		46,493	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **46,493**

2 P2255-DPH6 m3 Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Caprici		96,860	0,400	1,000		38,744	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **38,744**

3 PG2N-EUFT m Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		V	0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	PINAR		96,860				96,860	C#*D#*E#*F#
3			3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **102,860**

4 PG3B-E7CS m Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PInar		96,860	1,000			96,860	C#*D#*E#*F#
2	Columnas		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **102,860**

5 PG33-E3ZW m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PInar		96,860	1,000			96,860	C#*D#*E#*F#
2	Columnas		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **102,860**

6 PGD1-E3BE u Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columnas		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

7 PHM2-BIRO u Columna y luminaria cilíndrca de 6 m BIRO de Salvi o simiar fabricada en extrusión de aluminio AL6063 con difusor de PMMA inyectado glaseado en forma cilíndrica con sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular, pernos de fijación de acero inoxidable, base de hormigón, totalmente instalada. Preparada para instalación de sistema Smartec, cámara, altavoces, sistema WIFI, sensor medioambiental, router, carga USB, boton SOS y pantalla Led de 768x1340 mm (Pixel 3 mm) IP65.

MEDICIÓN DIRECTA **3,000**

8 FHGAW012 u Legalización de la instalación de alumbrado público de tipo urbano para contratación de energía eléctrica de hasta 31,5 KW. Incluidos todos los documentos y trámites necesarios.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

9 XPA10CEL pa Partida alçada a justificar por adequación y legalización de cuadros eléctricos existentes

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

10 PPA2-CVSA u Cámara de videovigilancia de la casa Salvi o similar con sensor 1/2.7´´ HD CMOS 4 MPX con visión horizontal de 350° y vertical de 90°, con zoom óptico de 4 aumentpos, conexión Ethernet 10/100Mbits i conexión inalámbrica IEEE 802.11b/g/n/ac (2.4 Ghz/5Ghz), totalmente instalada en columna de alumbrado.

MEDICIONES

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

11 PPA2-WIFI u Emisor Wi-Fi Holo Pro modelo WL-WN55K3 de Salvi o similar instalado en columna de alumbrado, totalmente instalado, configurado y conectado a la red de fibra óptica

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

12 PPA2-ROUT u Router Fibra/Ethernet montado en columna de alumbrado, totalment instalado, conectado a red y configurado

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

13 PPA2-MMAB u Sensor medioambiental monitorizador de la calidad del aire BlueSky de Salvi o similar, montado en columna de alumbrado totalmente instalado.

MEDICIÓN DIRECTA **0,000**

14 P2R3-HIR6 m3 Transporte de tierras no contaminadas a obra exterior o centre de valorització, concamión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, conun recorridode más de 10y hasta 15 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.04/P221C-DZ1A Excav.zanja,anch:hasta 2m,profund.=hasta 2m,terreno compact.,pala excav.+carga mec.	V	46,493		1,250		58,116	C#*D#*E#*F#
2	01.01.08.04/P2255-DPH6 Relleno+comp.zanja, hasta 2m,mat.adec.excav.,ehasta 25cm,rodillo vibr.compa,90%PM	V	38,744	-1,000	1,250		-48,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **9,686**

15 P2RA-EU7K m3 Disposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, segun la LEI8/2008, de residuos de tierra inertes conuna densidad 1,6 t/m3, procedientes de excavación, con codgoi 17 05 04 segun la LIsta Europea de Residuos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOTA: el esponjamiento está aplicada en la partida al considerar una densidad							
2	de 1,6 TN/m3 las tierras.							C#*D#*E#*F#
3	01.01.08.04/P221C-DZ1A Excav.zanja,anch:hasta 2m,profund.=hasta 2m,terreno compact.,pala excav.+carga mec.	V	46,493	1,000			46,493	C#*D#*E#*F#
4	01.01.08.04/P2255-DPH6 Relleno+comp.zanja, hasta 2m,mat.adec.excav.,ehasta 25cm,rodillo vibr.compa,90%PM	V	38,744	-1,000			-38,744	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **7,749**

Obra	01	PRESUPUESTO 921-PINAR
Capítol	01	921-PINAR
Título 3	08	SERVICIOS AFECTADOS
Título 3 (1)	05	BAJA TENSIÓN

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

MEDICIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P221C-DZ1A m3 Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			96,000	0,400	1,000		38,400	C#*D#*E#*F#
3			96,000	0,400	1,000		38,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **76,800**

2 P2255-DPIX m3 Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arenas de material reciclado mixto, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante de combustible

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE 160		141,750	0,300	0,400		17,010	C#*D#*E#*F#
3	Canalització smart		70,530	0,250	0,400		7,053	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **24,063**

3 PG2N-EUG4 m Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 125 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RED BAJA		96,000	2,000			192,000	C#*D#*E#*F#
2	RED SMART		96,000				96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **288,000**

4 P2255-DPH6 m3 Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.05/P221C-DZ1A Excav.zanja,anch:hasta 2m,profund.=hasta 2m,terreno compact.,pala excav.+carga mec.	V	76,800				76,800	C#*D#*E#*F#
2	01.01.08.05/P2255-DPIX Relleno+comp.zanja,anch.hasta 0,6m,arenas reciclado mixto,ehasta 25cm,pisón vibrante de combustib	V	24,063	-1,000			-24,063	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **52,737**

5 PFB3-DBAN m Suministro y colocación de banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno colocada en zanja 20 cm por encima de la canalización.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalitzacions Smart		96,000	1,000			96,000	C#*D#*E#*F#
2	Canalitzacions BT		96,000	2,000			192,000	C#*D#*E#*F#
3				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **288,000**

6 PG33-E3ZX m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa Smart		96,000				96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 96,000

7 PG33-E3ZW m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baja tensión		96,000				96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 96,000

8 XPA3000QE pa Partida alzada a justificar para adecaución y/o remodelación de cuadros eléctricos

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

9 P2R3-HIR6 m3 Transporte de tierras no contaminadas a obra exterior o centre de valorització, concamión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, conun recorridode de más de 10y hasta 15 km

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.05/P221C-DZ1A Excav.zanja,anch:hasta 2m,profund.=hasta 2m,terreno compact.,pala excav.+carga mec.	V	76,800				76,800	C#*D#*E#*F#
2	01.01.08.05/P2255-DPH6 Relleno+comp.zanja, hasta 2m,mat.adec.excav.,ehasta 25cm,rodillo vibr.compa,90%PM	V	52,737	-1,000			-52,737	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 24,063

10 P2RA-EU7K m3 Disposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, segun la LEI8/2008, de residuos de tierra inertes conuna densidad 1,6 t/m3, procedientes de excavación, con codgoi 17 05 04 segun la Llsta Europea de Residuos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOTA: el esponjamiento está aplicada en la partida al considerar una densidad							
2	de 1,6 TN/m3 las tierras.							
3	01.01.08.05/P221C-DZ1A Excav.zanja,anch:hasta 2m,profund.=hasta 2m,terreno compact.,pala excav.+carga mec.	V	76,800				76,800	C#*D#*E#*F#
4	01.01.08.05/P2255-DPH6 Relleno+comp.zanja, hasta 2m,mat.adec.excav.,ehasta 25cm,rodillo vibr.compa,90%PM	V	52,737	-1,000			-52,737	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 24,063

11 PG2N-EUFT m Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.05/PG33-E3ZX Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según no	V	96,000				96,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

2	01.01.08.05/PG33-E3ZW Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según no	V	96,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 96,000

12 PDK4-AJSM u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

MEDICIÓN DIRECTA 0,000

13 PDK4-AJSB u Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 80x80x85 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación

MEDICIÓN DIRECTA 2,000

14 PDK1-DXAD u Marco cuadrado y tapa cuadrado de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 700x700 mm y clase D400 según norma UNE-EN 124, colocada con mortero para albañilería,col.mort.

MEDICIÓN DIRECTA 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 10 SEÑALÉTICA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 PQZ1-HAMP u Totem de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión a tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 11 ELEMENTOS SMART

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 ZNSMTC01 u Nodo de conexión para telegestión del alumbrado SMARTEC

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

Obra 01 PRESUPUESTO 921-PINAR

MEDICIONES

Capítol 01 921-PINAR
Título 3 12 GESTIÓN DE RESIDUOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 I2R24200 m3 Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Envases con subst. peligrosas		0,100	0,200			0,020	C#*D#*E#*F#
2	Envases metálicos		0,160	0,200			0,032	C#*D#*E#*F#
3	Tierra con subst. peligrosas		0,050	0,200			0,010	C#*D#*E#*F#
4	Madera		1,950	0,200			0,390	C#*D#*E#*F#
5	Plástico		0,830	0,200			0,166	C#*D#*E#*F#
6	Papel y cartón		0,210	0,200			0,042	C#*D#*E#*F#
7	Mezcla de hormigón y materiales cerámicos		12,950	1,000			12,950	C#*D#*E#*F#
8	Hierro y acero		0,270	1,000			0,270	C#*D#*E#*F#
9	Residuos mezclados de obra		1,580	0,200			0,316	C#*D#*E#*F#
10	Residuos biodegradables		9,010	0,200			1,802	C#*D#*E#*F#
11	Mezcla de residuos municipales		0,440	0,200			0,088	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **16,086**

2 I2R642H0 m3 Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 8 m3 de capacidad

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Madera		1,950				1,950	C#*D#*E#*F#
2	Plástico		0,830				0,830	C#*D#*E#*F#
3	Papel y cartón		0,210				0,210	C#*D#*E#*F#
4	Mezcla de hormigón y materiales cerámicos		12,950				12,950	C#*D#*E#*F#
5	Hierro y acero		0,270				0,270	C#*D#*E#*F#
6	Residuos mezclados de obra		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7			-0,124				-0,124	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **16,086**

3 I2RA6770 m3 Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de plástico no especiales con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plástico		0,830				0,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **0,830**

4 I2RA6890 m3 Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de madera no especiales con una densidad 0,19 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Madera		1,950				1,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,950**

5 I2R540S0 m3 Transporte de residuos especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 1 m3 de capacidad

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Envases con subst. peligrosas		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
2	Envases metálicos		0,190				0,190	C#*D#*E#*F#
3	Tierra con subst. peligrosas		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **0,340**

6 I2RA8E00 kg Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados especiales, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Envases con subst. peligrosas		0,010	1.000,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Envases metálicos		0,020	1.000,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	Tierra con subst. peligrosas		0,070	1.000,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **100,000**

Obra 01 PRESUPUESTO 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 13 PARTIDAS ALZADAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 XPA000SS pa Partida alzada a justificar para la Seguridad y Salud en el obra, en base al Estudio y Plan de Seguridad y Salud

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

2 XPA000A1 pa Partida alzada a justificar por reparación de vías adyacentes.

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

CUADRO DE PRECIOS N.º 1

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-1	FDG5Y2D1	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 20x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores (DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS)	16,53	€
P-2	FDG5Y463	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 63 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 25x25 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores (CATORCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)	14,09	€
P-3	FHGAW012	u	Legalización de la instalación de alumbrado público de tipo urbano para contratación de energía eléctrica de hasta 31,5 KW. Incluidos todos los documentos y trámites necesarios. (MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	1.351,08	€
P-4	I2R24200	m3	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales (VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	22,79	€
P-5	I2R540S0	m3	Transporte de residuos especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 1 m3 de capacidad (CINCUENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	58,96	€
P-6	I2R642H0	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 8 m3 de capacidad (DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS)	16,33	€
P-7	I2RA6770	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de plástico no especiales con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (CINCO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)	5,63	€
P-8	I2RA6890	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de madera no especiales con una densidad 0,19 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (SEIS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS)	6,38	€
P-9	I2RA8E00	kg	Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados especiales, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (CERO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	0,08	€
P-10	P214N-52TS	m3	Derribo de estructuras de hormigón en masa, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (VEINTISIETE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	27,67	€
P-11	P214N-52TT	m3	Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (CINCUENTA Y TRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)	53,09	€
P-12	P214S-73G5	m	Derribo de verja metálica de hasta 2 m de altura, como máximo, y derribo de dados de hormigón, a mano y con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	3,99	€

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-13	P2214-AYNN	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno blando (SPT <20), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión (CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS)	4,42	€
P-14	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (NUEVE EUROS CON UN CÉNTIMOS)	9,01	€
P-15	P2242-53C6	m2	Repaso y compactado de explanada, con medios mecánicos y compactación del 95 % PM (DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)	2,80	€
P-16	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (NUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	9,98	€
P-17	P2255-DPIX	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arenas de material reciclado mixto, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante de combustible (TREINTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	34,74	€
P-18	P2R3-HIR6	m3	Transporte de tierras no contaminadas a obra exterior o centre de valorització, concamión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, conun recorridode de más de 10y hasta 15 km (SIETE EUROS)	7,00	€
P-19	P2R5-DT1I	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (OCHO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS)	8,36	€
P-20	P2RA-EU7K	m3	Disposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, segun la LEI8/2008, de residuos de tierra inertes conuna densidad 1,6 t/m3, procedientes de excavación, con codgoi 17 05 04 segun la Llsta Europea de Residuos (ONCE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS)	11,12	€
P-21	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS)	27,51	€
P-22	P4520-I29T	m3	Hormigonado para muro, con hormigón para armar HA - 25 / B / 20 / XC1 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote (CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	164,78	€
P-23	P4B4-3FRG	kg	Armadura para zunchos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 (DOS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)	2,27	€
P-24	P4D8-3UAD	m2	Montaje y desmontaje de encofrado con panel metálico, para zunchos de directriz recta (TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	39,46	€
P-25	P4E3-4439	m	Dintel estructural de 30 cm de ancho, de pieza U lisa de mortero de cemento, de 400x200x300 mm, categoría I, según la norma UNE-EN 771-3, color gris, con las caras vistas, colocado con mortero mixto 1:2:10 (DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS)	16,53	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-26	P4E4-5NRV	m2	Pared estructural de dos caras vistas, de 30 cm de espesor, de bloque hueco de mortero de cemento R-6, liso, de 400x300x200 mm, con componentes hidrofugantes, de cara vista, gris, categoría I según norma UNE-EN 771-3, colocado con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos y con una resistencia a compresión de la pared de 3 N/mm2 con trabas y jambas macizadas con hormigonado para fábrica de bloques de mortero de cemento, con hormigón de 225 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, 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 165 l, colocado manualmente y armado con acero en barras corrugadas elaborado en obra B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 para el armado de paredes de bloques de mortero de cemento, m2 de superficie realmente ejecutada sin incluir zunchos ni dinteles (SESENTA Y TRES EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS)	63,17	€
P-27	P6A5-DRMF	m	Enrejado de acero de altura 2 m con tela metálica de torsión simple con acabado galvanizado y plastificado, de 50 mm de paso de malla y diámetro 2 y 3 mm, postes de tubo galvanizado y plastificado de diámetro 50 mm colocados cada 3 m anclados a la obra y parte proporcional de postes para puntos singulares (CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	42,64	€
P-28	P924-HYVZ	m3	Subbase de garbancillo, de 3 a 7 mm, con extendido y compactado del material (CUARENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	42,95	€
P-29	PDK1-DXA3	u	Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero (TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS)	37,61	€
P-30	PDK1-DXAD	u	Marco cuadrado y tapa cuadrado de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 700x700 mm y clase D400 según norma UNE-EN 124, colocada con mortero para albañilería,col.mort. (TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)	388,63	€
P-31	PDK2-AJYY	u	Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 45x45x50 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero mixto con una proporción en volumen 1:2:10, sobre solera de ladrillo gero de 10 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (OCHENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS)	85,36	€
P-32	PDK4-AJRU	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado con tapa tipo DF-II, para instalaciones de telefonía, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS)	893,32	€
P-33	PDK4-AJSB	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 80x80x85 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 CINCUENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	156,39	€
P-34	PDK4-AJSM	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS)	256,00	€
P-35	PFB3-DBAN	m	Suministro y colocación de banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno colocada en zanja 20 cm por encima de la canalización. (CERO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	0,94	€
P-36	PFB3-DVVI	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (TRECE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS)	13,62	€

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-37	PFB3-W6TJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (TRECE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS)	13,93	€
P-38	PFB4-DW3N	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 16 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja (DOS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	2,54	€
P-39	PFB4-DW45	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (CINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)	5,80	€
P-40	PG11-DB9S	u	Armario de poliéster de 750x1000x300 mm, con tapa fija, montado superficialmente (SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	618,45	€
P-41	PG2N-EUFT	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada (TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	3,50	€
P-42	PG2N-EUG4	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 125 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (SEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS)	6,28	€
P-43	PG33-E3ZW	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo (CINCO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	5,48	€
P-44	PG33-E3ZX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo (SIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	7,16	€
P-45	PG33-E4LF	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en canal o bandeja (UN EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	1,74	€
P-46	PG3B-E7CS	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra (DIEZ EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	10,86	€
P-47	PGD1-E3BE	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo (VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS)	25,92	€
P-48	PHM2-BIRO	u	Columna y luminaria cilíndrca de 6 m BIRO de Salvi o simiar fabricada en extrusión de aluminio AL6063 con difusor de PMMA inyectado glaseado en forma cilíndrica con sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular, pernos de fijación de acero inoxidable, base de hormigón, totalmente instalada. Preparada para instalación de sistema Smartec, cámara, altavoces, sistema WIFI, sensor medioambiental, router, carga USB, boton SOS y pantalla	2.089,57	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Led de 768x1340 mm (Pixel 3 mm) IP65. (DOS MIL OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	
P-49	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 (DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS)	16,82 €
P-50	PJS5-HA2X	u	Boca de riego de plástico, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada (DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	19,64 €
P-51	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 (TRES EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	3,02 €
P-52	PJSE-6UC2	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos (CIENTO TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS)	103,38 €
P-53	PJSN-92KT	u	Programador de riego con alimentació a 24 V,para un número máximo de 12 estaciones, apto para la arquitecturaHUB (RF) y arquitectura BLE (bluetooth), incluye transformador externo 230 Vac/24Vac, montado superficialmente, connectado a la red de alimentacion, a los aparatos de control, a los elementos gobernantes, programadoy comprobado (SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS)	755,00 €
P-54	PJSN-HUB1	u	Equipo concentrador Wi-Fi/ETH/Bluetooth - RF con gestión sin límite de eqipos remotos, incluye alimentador externo 230Vac/5Vdc totalment instalado (MIL DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS)	1.224,00 €
P-55	PN12-DPKT	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada (DOSCIENTOS QUINCE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	215,86 €
P-56	PN13-HENQ	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada (CUARENTA Y OCHO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	48,21 €
P-57	PP45-66CG	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat (SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	6,08 €
P-58	PP45-CTEL	u	Partida alzada de abono integro por connexión de red telefónica a switch de fibra óptica en armario prefabricado o adaptación de armario existente preparado para instalación en vía pública, incluidoarmario prefabricado y pequeño material de interconnexión con las cámaras, pruebas de funcionamiento de tipo óptico, totalmente instalado i probado (SEIS MIL TRESCIENTOS EUROS)	6.300,00 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-59	PPA2-CVSA	u	Cámara de videovigilancia de la casa Salvi o similar con sensor 1/2.7´´ HD CMOS 4 MPX con visión horizontal de 350° y vertical de 90°, con zoom óptico de 4 aumentpos, conexión Ethernet 10/100Mbits i conexión inalámbrica IEEE 802.11b/g/n/ac (2.4 Ghz/5Ghz), totalmente instalada en columna de alumbrado. (SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS)	745,00 €
P-60	PPA2-MMAB	u	Sensor medioambiental monitorizador de la calidad del aire BlueSky de Salvi o similar, montado en columna de alumbrado totalmente instalado. (CUATROCIENTOS QUINCE EUROS)	415,00 €
P-61	PPA2-ROUT	u	Router Fibra/Ethernet montado en columna de alumbrado, totalment instalado, conectado a red y configurado (CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS)	497,00 €
P-62	PPA2-WIFI	u	Emisor Wi-Fi Holo Pro modelo WL-WN55K3 de Salvi o similar instalado en columna de alumbrado, totalmente instalado, configurado y conectado a la red de fibra óptica (SETECIENTOS SESENTA Y UN EUROS)	761,00 €
P-63	PQZ1-HAMP	u	Totem de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión a tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado (DOS MIL NOVECIENTOS SEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS)	2.906,53 €
P-64	PR472-0001	u	Suministro de Pinus pinae de altura de 100 a 150 cm en contenedor de 10 l (DOCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	12,75 €
P-65	PR472-0002	u	Suministro de Pinus pinaster de altura de 100 a 120 cm en contenedor de 10 l (DOCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	12,75 €
P-66	PR490-0005	u	Suministro de Cistus albidus de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	3,10 €
P-67	PR490-0006	u	Suministro de Cistus monspeliensi de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	3,10 €
P-68	PR490-0007	u	Suministro de Cistus salviifolius de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	3,10 €
P-69	PR490-0008	u	Suministro de Spartium junceum de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	3,10 €
P-70	PR490-0009	u	Suministro de Ulex parviflorusde altura de 15 a 20 cm en alveolo forestal 200 (CERO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	0,60 €
P-71	PR490-0010	u	Suministro de Ammophila arenaria de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	3,10 €
P-72	PR490-0011	u	Suministro de Atriplex halimus de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	3,10 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-73	PR490-0013	u	Suministro de Dorycnium pentaphyllum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	3,10	€
P-74	PR490-0014	u	Suministro de Phillyrea angustifolia de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5 l (TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	3,55	€
P-75	PR4CP-0016	u	Suministro de Ephedra distachya de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200 (CERO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	0,60	€
P-76	PR4CP-0017	u	Suministro de Euphorbia paralia de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 200 (CERO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	0,65	€
P-77	PR4CP-0018	u	Suministro de Helicrhysum stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	3,55	€
P-78	PR4CP-0020	u	Suministro de Daphne gnidium de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 250 (CERO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)	0,80	€
P-79	PR4CP-0021	u	Suministro de Eryngium maritimum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200 (CERO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)	0,80	€
P-80	PR4CP-0022	u	Suministro de Crithmum maritimum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	3,10	€
P-81	PR4CP-0033	u	Suministro de Otanthus maritimus de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200 (CERO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	0,65	€
P-82	PR4CP-0034	u	Suministro de Dorycnium hirsutum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200 (CERO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	0,60	€
P-83	PR4CP-0035	u	Suministro de Brachypodium retusum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 250 (CERO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	0,60	€
P-84	PR4CP-0036	u	Suministro de Hyparrhenia hirta de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 250 (CERO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	0,65	€
P-85	PR4CP-0037	u	Suministro de Sporobolus pungens de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200 (CERO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	0,65	€
P-86	PR4CP-0038	u	Suministro de Elymus farctus de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 200 (CERO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	0,60	€
P-87	PR4CP-0039	u	Suministro de Pancratium maritimum de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 1 l (DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS)	2,30	€
P-88	PR61-8ZIZ	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 mezclada con un 10% de compost e primer riego (CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	4,59	€
P-89	PR61-8ZK4	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 5 a 10 l, excavación de hoyo de plantación de 45x45x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego (NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	9,95	€

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-90	PR64-F165	u	Plantación en masa de planta de tamaño pequeño en alvéolo forestal, en terreno previamente preparado sin pendiente ni obstáculos, y con primer riego (CERO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	0,67	€
P-91	PR91-0040	m	Suministro i colocación de valla delimitadora de cuerda, incluidos elementos de fijación y elementos auxiliares, totalmente instalada (DOCE EUROS)	12,00	€
P-92	PSJN-RTR4	u	Armario con router 4G para la conectividad de concentrador con tarjeta SIM, incluye router 4G y 10 años de conectividad totalmente instalado (DOS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS)	2.247,00	€
P-93	PSJN-SBP2	u	Volumétrico de 9v para control de contador, incluido transformador, totalmente instalado (QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS)	594,00	€
P-94	PSJN-SBS1	u	Equipo captador universal de sensores alimentado por energía solar con posibilidad de connexión de cualquier sensor con una salida por cantoctolibre de tensión (on/off) apto para arquitectura HUB (RF) y sensor de lluvia SAMCLA o similar de 24Vdc, se incluye en la instalación mástil y/o soporte innoxidable para fijación y material de mol¡ntaje totalmente instalado. (QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS)	525,00	€
P-95	XPA000A1	pa	Partida alzada a justificar por reparación de vías adyacentes. (CUATRO MIL CUATROCIENTOS DIEZ EUROS)	4.410,00	€
P-96	XPA10CEL	pa	Partida alçada a justificar por adequación y legalización de cuadros eléctricos existentes (CUATRO MIL SETECIENTOS VEINTICINCO EUROS)	4.725,00	€
P-97	XPAESCOM	pa	Partida alzada a justificar acometida de agua potable totalmente instalada y legalizada segun indicaciones de la compañia. (MIL TRESCIENTOS DOCE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	1.312,50	€
P-98	Z0N00002	m2	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo losa vulcano Breinco o similar de 120x80x12cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm (CINCUENTA Y CINCO EUROS)	55,00	€
P-99	ZN000004	u	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo banco básico breinco o similar de 140x50x46cm, colocada en seco sobre arena (SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS)	650,00	€
P-100	ZNSMTC01	u	Nodo de conexión para telegestión del alumbrado SMARTEC (CIENTO VEINTISIETE EUROS)	127,00	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

Barcelona, Noviembre de 2023
El autor del proyecto,

Jordi EsparGasset
Arquitecto

CUADRO DE PRECIOS N. º2

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-1	FDG5Y2D1	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 20x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores	**16,53**	€
	BDGZPB00	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de ser	1,13120	€
	BDGZFN50	m	Hilo guía para conductos de canalizaciones de servicio de nylon, de 5 mm de grosor	0,57120	€
	BDGZB610	m	Banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de	1,99920	€
	B06E-12C5	m3	Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm,	4,13520	€
	BG22TL10	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la ex	5,96400	€
			Otros conceptos	2,72920	€
P-2	FDG5Y463	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 63 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 25x25 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores	**14,09**	€
	BDGZB610	m	Banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de	1,99920	€
	B06E-12C5	m3	Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm,	4,30750	€
	BDGZFN50	m	Hilo guía para conductos de canalizaciones de servicio de nylon, de 5 mm de grosor	0,57120	€
	BDGZPB00	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de ser	1,13120	€
			Otros conceptos	6,08090	€
P-3	FHGAW012	u	Legalización de la instalación de alumbrado público de tipo urbano para contratación de energía eléctrica de hasta 31,5 KW. Incluidos todos los documentos y trámites necesarios.	**1.351,08**	€
			Sin descomposición	1.351,08000	€
P-4	I2R24200	m3	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales	**22,79**	€
			Otros conceptos	22,79000	€
P-5	I2R540S0	m3	Transporte de residuos especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 1 m3 de capacidad	**58,96**	€
			Otros conceptos	58,96000	€
P-6	I2R642H0	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 8 m3 de capacidad	**16,33**	€
			Otros conceptos	16,33000	€
P-7	I2RA6770	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de plástico no especiales con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	**5,63**	€
	B2RA6770	t	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de plástico no especiales con	5,36340	€
			Otros conceptos	0,26660	€
P-8	I2RA6890	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de madera no especiales con una densidad 0,19 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	**6,38**	€
	B2RA6890	t	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de madera no especiales con	6,08000	€
			Otros conceptos	0,30000	€
P-9	I2RA8E00	kg	Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados especiales, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	**0,08**	€

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	B2RA8E00	kg	Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados e	0,08000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-10	P214N-52TS	m3	Derribo de estructuras de hormigón en masa, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor	**27,67**	€
			Otros conceptos	27,67000	€
P-11	P214N-52TT	m3	Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor	**53,09**	€
			Otros conceptos	53,09000	€
P-12	P214S-73G5	m	Derribo de verja metálica de hasta 2 m de altura, como máximo, y derribo de dados de hormigón, a mano y con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor	**3,99**	€
			Otros conceptos	3,99000	€
P-13	P2214-AYN	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno blando (SPT <20), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión	**4,42**	€
			Otros conceptos	4,42000	€
P-14	P221C-DZ1	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado	**9,01**	€
			Otros conceptos	9,01000	€
P-15	P2242-53C6	m2	Repaso y compactado de explanada, con medios mecánicos y compactación del 95 % PM	**2,80**	€
			Otros conceptos	2,80000	€
P-16	P2255-DPH	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM	**9,98**	€
			Otros conceptos	9,98000	€
P-17	P2255-DPIX	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arenas de material reciclado mixto, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante de combustible	**34,74**	€
	B03D-21MC	t	Arena de material reciclado mixto de hormigón-cerámica de 0 a 5 mm	18,96250	€
			Otros conceptos	15,77750	€
P-18	P2R3-HIR6	m3	Transporte de tierras no contaminadas a obra exterior o centre de valorització, concamión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, conun recorridode de más de 10y hasta 15 km	**7,00**	€
			Otros conceptos	7,00000	€
P-19	P2R5-DT1I	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**8,36**	€
			Otros conceptos	8,36000	€
P-20	P2RA-EU7K	m3	Disposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, segun la LEI8/2008, de residuos de tierra inertes conuna densidad 1,6 t/m3, procedientes de excavación, con codgoi 17 05 04 segun la LIsta Europea de Residuos	**11,12**	€
	B2RA-28V5	m3	Disposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición co	10,59000	€
			Otros conceptos	0,53000	€
P-21	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**27,51**	€
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	26,20000	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	1,31000	€
P-22	P4520-I29T	m3	Hormigonado para muro, con hormigón para armar HA - 25 / B / 20 / XC1 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote	**164,78**	**€**
	B06F2-I05P	m3	Hormigón para armar HA - 25 / B / 20 / XC1 con una cantidad de cemento de 275 kg/	108,44400	€
			Otros conceptos	56,33600	€
P-23	P4B4-3FRG	kg	Armadura para zunchos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	**2,27**	**€**
	B0AM-078F	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,01150	€
			Otros conceptos	2,25850	€
P-24	P4D8-3UAD	m2	Montaje y desmontaje de encofrado con panel metálico, para zunchos de directriz recta	**39,46**	**€**
	B0D21-07OY	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	0,99550	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrante	0,12240	€
	B0D80-0CNU	m2	Panel metálico de 50x60 cm para 50 usos	1,63229	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos	0,26914	€
			Otros conceptos	36,44067	€
P-25	P4E3-4439	m	Dintel estructural de 30 cm de ancho, de pieza U lisa de mortero de cemento, de 400x200x300 mm, categoría I, según la norma UNE-EN 771-3, color gris, con las caras vistas, colocado con mortero mixto 1:2:10	**16,53**	**€**
	B0EB-089A	u	Pieza U de mortero de cemento, de 400x200x300 mm, de cara vista, categoría I según	5,77200	€
			Otros conceptos	10,75800	€
P-26	P4E4-5NRV	m2	Pared estructural de dos caras vistas, de 30 cm de espesor, de bloque hueco de mortero de cemento R-6, liso, de 400x300x200 mm, con componentes hidrofugantes, de cara vista, gris, categoría I según norma UNE-EN 771-3, colocado con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos y con una resistencia a compresión de la pared de 3 N/mm2 con trabas y jambas macizadas con hormigonado para fábrica de bloques de mortero de cemento, con hormigón de 225 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, 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 165 l, colocado manualmente y armado con acero en barras corrugadas elaborado en obra B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 para el armado de paredes de bloques de mortero de cemento, m2 de superficie realmente ejecutada sin incluir zunchos ni dinteles	**63,17**	**€**
			Otros conceptos	63,17000	€
P-27	P6A5-DRMF	m	Enrejado de acero de altura 2 m con tela metálica de torsión simple con acabado galvanizado y plastificado, de 50 mm de paso de malla y diámetro 2 y 3 mm, postes de tubo galvanizado y plastificado de diámetro 50 mm colocados cada 3 m anclados a la obra y parte proporcional de postes para puntos singulares	**42,64**	**€**
	B6A0-0KNH	u	Poste intermedio de tubo de acero galvanizado y plastificado, de diámetro 50 mm y de	6,80000	€
	B6A0-0KNO	u	Poste para extremos, tensores o puntos singulares de tubo de acero galvanizado y pla	5,06118	€
	B0AI-07C8	m2	Tela metálica de simple torsión de alambre galvanizado y plastificado, de diámetros 2	5,88000	€
	B079-06TC	kg	Mortero polimérico de cemento con resinas sintéticas y fibras	5,43400	€
			Otros conceptos	19,46482	€
P-28	P924-HYVZ	m3	Subbase de garbancillo, de 3 a 7 mm, con extendido y compactado del material	**42,95**	**€**
	B03G-05PG	t	Garbancillo de diámetro 3 a 7 mm	35,91000	€
			Otros conceptos	7,04000	€
P-29	PDK1-DXA3	u	Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero	**37,61**	**€**

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	B07L-1PY6	t	Mortero para ram de paleta, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según	0,14742	€
	BDK1-0M3N	u	Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 k	21,37000	€
			Otros conceptos	16,09258	€
P-30	PDK1-DXAD	u	Marco cuadrado y tapa cuadrado de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 700x700 mm y clase D400 según norma UNE-EN 124, colocada con mortero para albañilería,col.mort.	**388,63**	**€**
	B07L-1PY6	t	Mortero para ram de paleta, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según	0,22113	€
	BDK5-1KHQ	u	Marco cuadrado y tapa cuadrado de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyad	351,51000	€
			Otros conceptos	36,89887	€
P-31	PDK2-AJYY	u	Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 45x45x50 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero mixto con una proporción en volumen 1:2:10, sobre solera de ladrillo gero de 10 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación	**85,36**	**€**
	B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,36797	€
	B011-05ME	m3	Agua	0,00146	€
	B0F1A-0760	u	Ladrillo perforado R-25, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la	10,07906	€
			Otros conceptos	74,91151	€
P-32	PDK4-AJRU	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado con tapa tipo DF-II, para instalaciones de telefonía, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación	**893,32**	**€**
	BDK2-1KN5	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado con tapa tipo DF-II, para instalaciones d	796,60000	€
	B06E-12DD	m3	Hormigón HM-20/B / 40 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, c	19,04270	€
			Otros conceptos	77,67730	€
P-33	PDK4-AJSB	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 80x80x85 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación	**156,39**	**€**
	BDK2-1KNC	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 80x80x85 cm, para instalaci	75,22000	€
	B03J-0K8V	t	Grava de cantera, para drenajes	7,22700	€
			Otros conceptos	73,94300	€
P-34	PDK4-AJSM	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**256,00**	**€**
	BDK2-1KN7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de t	180,59000	€
	B06E-12DD	m3	Hormigón HM-20/B / 40 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, c	39,49596	€
			Otros conceptos	35,91404	€
P-35	PFB3-DBAN	m	Suministro y colocación de banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno colocada en zanja 20 cm por encima de la canalización.	**0,94**	**€**
	BDGZB610	m	Banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de	0,51450	€
			Otros conceptos	0,42550	€
P-36	PFB3-DVVI	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	**13,62**	**€**
	BFYH-0A5S	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad	0,07000	€
	BFWF-09V8	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal e	3,10200	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BFB3-0993	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar	1,27500	€
			Otros conceptos	9,17300	€
P-37	PFB3-W6TJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	**13,93**	**€**
	BFB3-W62P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 1	10,77120	€
			Otros conceptos	3,15880	€
P-38	PFB4-DW3N	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 16 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja	**2,54**	**€**
	BFB6-09BL	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 16 mm de diámetro nominal, de 10 bar d	0,28560	€
			Otros conceptos	2,25440	€
P-39	PFB4-DW45	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**5,80**	**€**
	BFWF-09SY	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exte	1,26300	€
	BFB6-09B5	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	1,17300	€
	BFYH-0A3E	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,10000	€
			Otros conceptos	3,26400	€
P-40	PG11-DB9S	u	Armario de poliéster de 750x1000x300 mm, con tapa fija, montado superficialmente	**618,45**	**€**
	BG11-0FS6	u	Armario de poliéster de 750x1000x300 mm, con tapa fija	568,71000	€
	BGW0-0951	u	Parte proporcional de accesorios para armarios de poliéster	5,38000	€
			Otros conceptos	44,36000	€
P-41	PG2N-EUFT	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada	**3,50**	**€**
	BG2Q-1KTJ	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propa	2,19300	€
			Otros conceptos	1,30700	€
P-42	PG2N-EUG4	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 125 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada	**6,28**	**€**
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	4,83480	€
			Otros conceptos	1,44520	€
P-43	PG33-E3ZW	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo	**5,48**	**€**
	BG33-G2YX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, constr	3,17220	€
			Otros conceptos	2,30780	€
P-44	PG33-E3ZX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo	**7,16**	**€**
	BG33-G2YY	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, constr	4,77360	€
			Otros conceptos	2,38640	€

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-45	PG33-E4LF	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en canal o bandeja	**1,74**	**€**
	BG33-G2RO	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, con	1,14240	€
			Otros conceptos	0,59760	€
P-46	PG3B-E7CS	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra	**10,86**	**€**
	BGY3-0B2S	u	Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos	0,16000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2	1,66260	€
			Otros conceptos	9,03740	€
P-47	PGD1-E3BE	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo	**25,92**	**€**
	BGD5-06SU	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 1500 mm de largo, de 1	10,80000	€
	BGYD-0B2W	u	Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	3,96000	€
			Otros conceptos	11,16000	€
P-48	PHM2-BIRO	u	Columna y luminaria cilíndrca de 6 m BIRO de Salvi o simiar fabricada en extrusión de aluminio AL6063 con difusor de PMMA inyectado glaseado en forma cilíndrica con sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular, pernos de fijación de acero inoxidable, base de hormigón, totalmente instalada. Preparada para instalación de sistema Smartec, cámara, altavoces, sistema WIFI, sensor medioambiental, router, carga USB, boton SOS y pantalla Led de 768x1340 mm (Pixel 3 mm) IP65.	**2.089,57**	**€**
	BHW8-06IY	u	Parte proporcional de accesorios para columnas	40,05000	€
	B06E-12CD	m3	Hormigón HM-20/P / 40 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm,	30,09216	€
			Otros conceptos	2.019,42784	€
P-49	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	**16,82**	**€**
	BFYH-0A3A	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de baja densida	0,02400	€
	BJSS-28MR	m	Tubo para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integ	5,98500	€
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm de diàmetre	4,41000	€
			Otros conceptos	6,40100	€
P-50	PJS5-HA2X	u	Boca de riego de plástico, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada	**19,64**	**€**
	BJS1-H6R2	u	Codo de conexión para boca de riego de plástico de 3/4" de diámetro	2,65000	€
	BJS1-H6QY	u	Llave para boca de riego de plástico de 3/4" de diámetro	2,00000	€
	BJS6-H5IP	u	Boca de riego de plástico, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de pl	9,79000	€
			Otros conceptos	5,20000	€
P-51	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	**3,02**	**€**
	BJSS-28MO	m	Tubo para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integ	1,39650	€
	BFYH-0A3A	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de baja densida	0,02000	€
			Otros conceptos	1,60350	€
P-52	PJSE-6UC2	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos	**103,38**	**€**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BJS2-28MC	u	Conjunto de accesorios para el montaje de una electroválvula de 1"1/2	4,63000	€
	BJSF-28KQ	u	Electroválvula para instalación de riego, d'1"1/2 de diámetre, de material plástico, con	71,41000	€
			Otros conceptos	27,34000	€
P-53	PJSN-92KT	u	Programador de riego con alimentació a 24 V,para un número máximo de 12 estaciones, apto para la arquitecturaHUB (RF) y arquitectura BLE (bluetooth), incluye transformador externo 230 Vac/24Vac, montado superficialmente, connectado a la red de alimentacion, a los aparatos de control, a los elementos gobernantes, programadoy comprobado	**755,00**	**€**
	BJSN-26K4	u	Programador de riego con alimentación a 24 V,para un número máximo de 12 estacion	685,08000	€
			Otros conceptos	69,92000	€
P-54	PJSN-HUB1	u	Equipo concentrador Wi-Fi/ETH/Bluetooth - RF con gestión sin límite de eqipos remotos, incluye alimentador externo 230Vac/5Vdc totalment instalado	**1.224,00**	**€**
			Sin descomposición	1.224,00000	€
P-55	PN12-DPKT	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada	**215,86**	**€**
	BN12-0XFK	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro no	144,61000	€
			Otros conceptos	71,25000	€
P-56	PN13-HENQ	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada	**48,21**	**€**
	BN13-HDZT	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presi	29,92000	€
			Otros conceptos	18,29000	€
P-57	PP45-66CG	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat	**6,08**	**€**
	BP45-1A9N	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estruct	3,06000	€
			Otros conceptos	3,02000	€
P-58	PP45-CTEL	u	Partida alzada de abono integro por connexión de red telefónica a switch de fibra óptica en armario prefabricado o adaptación de armario existente preparado para instalación en vía pública, incluidoarmario prefabricado y pequeño material de interconnexión con las cámaras, pruebas de funcionamiento de tipo óptico, totalmente instalado i probado	**6.300,00**	**€**
			Sin descomposición	6.300,00000	€
P-59	PPA2-CVSA	u	Cámara de videovigilancia de la casa Salvi o similar con sensor 1/2.7´´ HD CMOS 4 MPX con visión horizontal de 350° y vertical de 90°, con zoom óptico de 4 aumentpos, conexión Ethernet 10/100Mbits i conexión inalámbrica IEEE 802.11b/g/n/ac (2.4 Ghz/5Ghz), totalmente instalada en columna de alumbrado.	**745,00**	**€**
			Sin descomposición	745,00000	€
P-60	PPA2-MMA	u	Sensor medioambiental monitorizador de la calidad del aire BlueSky de Salvi o similar, montado en columna de alumbrado totalmente instalado.	**415,00**	**€**
			Sin descomposición	415,00000	€
P-61	PPA2-ROUT	u	Router Fibra/Ethernet montado en columna de alumbrado, totalment instalado, conectado a red y configurado	**497,00**	**€**
			Sin descomposición	497,00000	€
P-62	PPA2-WIFI	u	Emisor Wi-Fi Holo Pro modelo WL-WN55K3 de Salvi o similar instalado en columna de alumbrado, totalmente instalado, configurado y conectado a la red de fibra óptica	**761,00**	**€**

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Sin descomposición	761,00000	€
P-63	PQZ1-HAM	u	Totem de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión a tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado	**2.906,53**	**€**
	BQZ1-H5YE	u	OPI metro de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una	2.591,46000	€
	B06E-12C5	m3	Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm,	4,13520	€
			Otros conceptos	310,93480	€
P-64	PR472-0001	u	Suministro de Pinus pinae de altura de 100 a 150 cm en contenedor de 10 l	**12,75**	**€**
			Sin descomposición	12,75000	€
P-65	PR472-0002	u	Suministro de Pinus pinaster de altura de 100 a 120 cm en contenedor de 10 l	**12,75**	**€**
			Sin descomposición	12,75000	€
P-66	PR490-0005	u	Suministro de Cistus albidus de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	**3,10**	**€**
			Sin descomposición	3,10000	€
P-67	PR490-0006	u	Suministro de Cistus monspeliensi de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	**3,10**	**€**
			Sin descomposición	3,10000	€
P-68	PR490-0007	u	Suministro de Cistus salviifolius de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	**3,10**	**€**
			Sin descomposición	3,10000	€
P-69	PR490-0008	u	Suministro de Spartium junceum de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2 l	**3,10**	**€**
			Sin descomposición	3,10000	€
P-70	PR490-0009	u	Suministro de Ulex parviflorusde altura de 15 a 20 cm en alveolo forestal 200	**0,60**	**€**
			Sin descomposición	0,60000	€
P-71	PR490-0010	u	Suministro de Ammophila arenaria de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l	**3,10**	**€**
			Sin descomposición	3,10000	€
P-72	PR490-0011	u	Suministro de Atriplex halimus de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l	**3,10**	**€**
			Sin descomposición	3,10000	€
P-73	PR490-0013	u	Suministro de Dorycnium pentaphyllum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	**3,10**	**€**
			Sin descomposición	3,10000	€
P-74	PR490-0014	u	Suministro de Phillyrea angustifolia de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5 l	**3,55**	**€**
			Sin descomposición	3,55000	€
P-75	PR4CP-001	u	Suministro de Ephedra distachya de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200	**0,60**	**€**
			Sin descomposición	0,60000	€
P-76	PR4CP-001	u	Suministro de Euphorbia paralia de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 200	**0,65**	**€**
			Sin descomposición	0,65000	€
P-77	PR4CP-001	u	Suministro de Helicrhysum stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	**3,55**	**€**
			Sin descomposición	3,55000	€
P-78	PR4CP-002	u	Suministro de Daphne gnidium de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 250	**0,80**	**€**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Sin descomposición	0,80000	€
P-79	PR4CP-002	u	Suministro de Eryngium maritimum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200	**0,80**	**€**
			Sin descomposición	0,80000	€
P-80	PR4CP-002	u	Suministro de Crithmum maritimum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	**3,10**	**€**
			Sin descomposición	3,10000	€
P-81	PR4CP-003	u	Suministro de Otanthus maritimus de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200	**0,65**	**€**
			Sin descomposición	0,65000	€
P-82	PR4CP-003	u	Suministro de Dorycnium hirsutum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200	**0,60**	**€**
			Sin descomposición	0,60000	€
P-83	PR4CP-003	u	Suministro de Brachypodium retusum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 250	**0,60**	**€**
			Sin descomposición	0,60000	€
P-84	PR4CP-003	u	Suministro de Hyparrhenia hirta de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 250	**0,65**	**€**
			Sin descomposición	0,65000	€
P-85	PR4CP-003	u	Suministro de Sporobolus pungens de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200	**0,65**	**€**
			Sin descomposición	0,65000	€
P-86	PR4CP-003	u	Suministro de Elymus farctus de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 200	**0,60**	**€**
			Sin descomposición	0,60000	€
P-87	PR4CP-003	u	Suministro de Pancratium maritimum de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 1 l	**2,30**	**€**
			Sin descomposición	2,30000	€
P-88	PR61-8ZIZ	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 mezclada con un 10% de compost e primer riego	**4,59**	**€**
	BR32-21DG	m3	Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado en sacos de 0,8	0,15088	€
	B011-05ME	m3	Agua	0,00730	€
			Otros conceptos	4,43182	€
P-89	PR61-8ZK4	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 5 a 10 l, excavación de hoyo de plantación de 45x45x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego	**9,95**	**€**
	BR32-21DG	m3	Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado en sacos de 0,8	0,34087	€
	B011-05ME	m3	Agua	0,01752	€
			Otros conceptos	9,59161	€
P-90	PR64-F165	u	Plantación en masa de planta de tamaño pequeño en alvéolo forestal, en terreno previamente preparado sin pendiente ni obstáculos, y con primer riego	**0,67**	**€**
	B011-05ME	m3	Agua	0,00730	€
			Otros conceptos	0,66270	€
P-91	PR91-0040	m	Suministro i colocación de valla delimitadora de cuerda, incluidos elementos de fijación y elementos auxiliares, totalmente instalada	**12,00**	**€**
			Sin descomposición	12,00000	€
P-92	PSJN-RTR4	u	Armario con router 4G para la conectividad de concentrador con tarjeta SIM, incluye router 4G y 10 años de conectividad totalmente instalado	**2.247,00**	**€**
			Sin descomposición	2.247,00000	€
P-93	PSJN-SBP2	u	Volumétrico de 9v para control de contador, incluido transformador, totalmente instalado	**594,00**	**€**

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Sin descomposición	594,00000	€
P-94	PSJN-SBS1	u	Equipo captador universal de sensores alimentado por energía solar con posibilidad de connexión de cualquier sensor con una salida por cantoctolibre de tensión (on/off) apto para arquitectura HUB (RF) y sensor de lluvia SAMCLA o similar de 24Vdc, se incluye en la instalación mástil y/o soporte innoxidable para fijación y material de mol¡ntaje totalmente instalado.	**525,00**	**€**
			Sin descomposición	525,00000	€
P-95	XPA000A1	pa	Partida alzada a justificar por reparación de vías adyacentes.	**4.410,00**	**€**
			Sin descomposición	4.410,00000	€
P-96	XPA10CEL	pa	Partida alçada a justificar por adequación y legalización de cuadros eléctricos existentes	**4.725,00**	**€**
			Sin descomposición	4.725,00000	€
P-97	XPAESCOM	pa	Partida alzada a justificar acometida de agua potable totalmente instalada y legalizada segun indicaciones de la compañia.	**1.312,50**	**€**
			Sin descomposición	1.312,50000	€
P-98	Z0N00002	m2	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo losa vulcano Breinco o similar de 120x80x12cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm	**55,00**	**€**
			Sin descomposición	55,00000	€
P-99	ZN000004	u	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo banco básico breinco o similar de 140x50x46cm, colocada en seco sobre arena	**650,00**	**€**
			Sin descomposición	650,00000	€
P-100	ZNSMTC01	u	Nodo de conexión para telegestión del alumbrado SMARTEC	**127,00**	**€**
			Sin descomposición	127,00000	€

Barcelona, Noviembre de 2023
El autor del proyecto,

Jordi EsparGasset
Arquitecto

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO

Obra	01	Presupuesto 921-PINAR
Capítol	01	921-PINAR
Título 3	01	DEMOLICIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P214N-52TT	m3	Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (P - 11)	53,09	38,486	2.043,22
2	P214N-52TS	m3	Derribo de estructuras de hormigón en masa, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (P - 10)	27,67	18,473	511,15
3	P214S-73G5	m	Derribo de verja metálica de hasta 2 m de altura, como máximo, y derribo de dados de hormigón, a mano y con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (P - 12)	3,99	102,630	409,49
4	P2R5-DT1I	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 19)	8,36	81,462	681,02
5	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 21)	27,51	81,462	2.241,02

TOTAL	**Título 3**	**01.01.01**		**5.885,90**

Obra	01	Presupuesto 921-PINAR
Capítol	01	921-PINAR
Título 3	02	MOVIMIENTO DE TIERRAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P2214-AYNN	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno blando (SPT <20), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión (P - 13)	4,42	38,100	168,40
2	P2242-53C6	m2	Repaso y compactado de explanada, con medios mecánicos y compactación del 95 % PM (P - 15)	2,80	254,000	711,20
3	P2R3-HIR6	m3	Transporte de tierras no contaminadas a obra exterior o centre de valorització, concamión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, conun recorridode de más de 10y hasta 15 km (P - 18)	7,00	47,625	333,38
4	P2RA-EU7K	m3	Disposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, segun la LEI8/2008, de residuos de tierra inertes conuna densidad 1,6 t/m3, procedientes de excavación, con codgoi 17 05 04 segun la Llsta Europea de Residuos (P - 20)	11,12	38,100	423,67

TOTAL	**Título 3**	**01.01.02**		**1.636,65**

Obra	01	Presupuesto 921-PINAR
Capítol	01	921-PINAR
Título 3	03	PAVIMENTACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	Z0N00002	m2	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo losa vulcano Breinco o similar de 120x80x12cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm (P - 98)	55,00	224,760	12.361,80
2	P924-HYVZ	m3	Subbase de garbancillo, de 3 a 7 mm, con extendido y compactado del material (P - 28)	42,95	33,714	1.448,02

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

PRESUPUESTO

TOTAL	**Título 3**	**01.01.03**		**13.809,82**

Obra	01	Presupuesto 921-PINAR
Capítol	01	921-PINAR
Título 3	04	MOBILIARIO URBANO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	ZN000004	u	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo banco básico breinco o similar de 140x50x46cm, colocada en seco sobre arena (P - 99)	650,00	15,000	9.750,00

TOTAL	**Título 3**	**01.01.04**		**9.750,00**

Obra	01	Presupuesto 921-PINAR
Capítol	01	921-PINAR
Título 3	05	REPOSICIÓN DE CERRAMIENTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (P - 14)	9,01	36,720	330,85
2	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (P - 16)	9,98	12,240	122,16
3	P4D8-3UAD	m2	Montaje y desmontaje de encofrado con panel metálico, para zunchos de directriz recta (P - 24)	39,46	84,000	3.314,64
4	P4B4-3FRG	kg	Armadura para zunchos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 (P - 23)	2,27	1.101,600	2.500,63
5	P4520-I29T	m3	Hormigonado para muro, con hormigón para armar HA - 25 / B / 20 / XC1 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote (P - 22)	164,78	24,480	4.033,81
6	P4E4-5NRV	m2	Pared estructural de dos caras vistas, de 30 cm de espesor, de bloque hueco de mortero de cemento R-6, liso, de 400x300x200 mm, con componentes hidrofugantes, de cara vista, gris, categoría I según norma UNE-EN 771-3, colocado con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos y con una resistencia a compresión de la pared de 3 N/mm2 con trabas y jambas macizadas con hormigonado para fábrica de bloques de mortero de cemento, con hormigón de 225 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, 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 165 l, colocado manualmente y armado con acero en barras corrugadas elaborado en obra B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 para el armado de paredes de bloques de mortero de cemento, m2 de superficie realmente ejecutada sin incluir zunchos ni dinteles (P - 26)	63,17	81,600	5.154,67
7	P4E3-4439	m	Dintel estructural de 30 cm de ancho, de pieza U lisa de mortero de cemento, de 400x200x300 mm, categoría I, según la norma UNE-EN 771-3, color gris, con las caras vistas, colocado con mortero mixto 1:2:10 (P - 25)	16,53	102,000	1.686,06
8	P2RA-EU7K	m3	Disposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, segun la LEI8/2008, de residuos de tierra inertes conuna densidad 1,6 t/m3, procedientes de excavación, con codgoi 17 05 04 segun la Llsta Europea de Residuos (P - 20)	11,12	24,480	272,22
9	P2R3-HIR6	m3	Transporte de tierras no contaminadas a obra exterior o centre de valorització, concamión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, conun recorridode de más de 10y hasta 15 km (P -	7,00	30,600	214,20

PRESUPUESTO

		18)			
10	P6A5-DRMF	m	Enrejado de acero de altura 2 m con tela metálica de torsión simple con acabado galvanizado y plastificado, de 50 mm de paso de malla y diámetro 2 y 3 mm, postes de tubo galvanizado y plastificado de diámetro 50 mm colocados cada 3 m anclados a la obra y parte proporcional de postes para puntos singulares (P - 27)	42,64	102,000	4.349,28

TOTAL Título 3 **01.01.05** **21.978,52**

Obra 01 Presupuesto 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 06 PLANTACIONES
Título 3 (1) 01 ARBOLES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PR472-0001	u	Suministro de Pinus pinae de altura de 100 a 150 cm en contenedor de 10 l (P - 64)	12,75	8,000	102,00
2	PR472-0002	u	Suministro de Pinus pinaster de altura de 100 a 120 cm en contenedor de 10 l (P - 65)	12,75	8,000	102,00

TOTAL Título 3 (1) **01.01.06.01** **204,00**

Obra 01 Presupuesto 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 06 PLANTACIONES
Título 3 (1) 02 ARBUSTOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PR490-0005	u	Suministro de Cistus albidus de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 66)	3,10	10,000	31,00
2	PR490-0006	u	Suministro de Cistus monspeliensi de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 67)	3,10	10,000	31,00
3	PR490-0007	u	Suministro de Cistus salviifolius de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 68)	3,10	10,000	31,00
4	PR490-0008	u	Suministro de Spartium junceum de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2 l (P - 69)	3,10	10,000	31,00
5	PR490-0009	u	Suministro de Ulex parviflorusde altura de 15 a 20 cm en alveolo forestal 200 (P - 70)	0,60	10,000	6,00
6	PR490-0010	u	Suministro de Ammophila arenaria de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l (P - 71)	3,10	10,000	31,00
7	PR490-0011	u	Suministro de Atriplex halimus de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l (P - 72)	3,10	10,000	31,00
8	PR490-0013	u	Suministro de Dorycnium pentaphyllum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 73)	3,10	10,000	31,00
9	PR490-0014	u	Suministro de Phillyrea angustifolia de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5 l (P - 74)	3,55	10,000	35,50

TOTAL Título 3 (1) **01.01.06.02** **258,50**

Obra 01 Presupuesto 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 06 PLANTACIONES
Título 3 (1) 03 MATAS

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PR4CP-0016	u	Suministro de Ephedra distachya de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200 (P - 75)	0,60	10,000	6,00
2	PR4CP-0017	u	Suministro de Euphorbia paralia de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 200 (P - 76)	0,65	10,000	6,50
3	PR4CP-0018	u	Suministro de Helicrhysum stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 77)	3,55	10,000	35,50
4	PR4CP-0020	u	Suministro de Daphne gnidium de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 250 (P - 78)	0,80	10,000	8,00
5	PR4CP-0021	u	Suministro de Eryngium maritimum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200 (P - 79)	0,80	10,000	8,00
6	PR4CP-0022	u	Suministro de Crithmum maritimum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 80)	3,10	10,000	31,00
7	PR4CP-0033	u	Suministro de Otanthus maritimus de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200 (P - 81)	0,65	10,000	6,50
8	PR4CP-0034	u	Suministro de Dorycnium hirsutum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200 (P - 82)	0,60	20,000	12,00
9	PR4CP-0035	u	Suministro de Brachypodium retusum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 250 (P - 83)	0,60	40,000	24,00
10	PR4CP-0036	u	Suministro de Hyparrhenia hirta de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 250 (P - 84)	0,65	40,000	26,00
11	PR4CP-0037	u	Suministro de Sporobolus pungens de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200 (P - 85)	0,65	40,000	26,00
12	PR4CP-0038	u	Suministro de Elymus farctus de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 200 (P - 86)	0,60	40,000	24,00
13	PR4CP-0039	u	Suministro de Pancratium maritimum de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 1 l (P - 87)	2,30	20,000	46,00

TOTAL Título 3 (1) **01.01.06.03** **259,50**

Obra 01 Presupuesto 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 06 PLANTACIONES
Título 3 (1) 04 AYUDAS A LA PLANTACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PR61-8ZK4	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 5 a 10 l, excavación de hoyo de plantación de 45x45x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego (P - 89)	9,95	0,000	0,00
2	PR61-8ZIZ	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 mezclada con un 10% de compost e primer riego (P - 88)	4,59	0,000	0,00
3	PR64-F165	u	Plantación en masa de planta de tamaño pequeño en alvéolo forestal, en terreno previamente preparado sin pendiente ni obstáculos, y con primer riego (P - 90)	0,67	0,000	0,00

TOTAL Título 3 (1) **01.01.06.04** **0,00**

Obra 01 Presupuesto 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 06 PLANTACIONES

PRESUPUESTO

Título 3 (1) 05 CERCADOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PR91-0040	m	Suministro i colocación de valla delimitadora de cuerda, incluidos elementos de fijación y elementos auxiliares, totalmente instalada (P - 91)	12,00	0,000	0,00

TOTAL Título 3 (1) 01.01.06.05 0,00

Obra 01 Presupuesto 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 07 RIEGO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (P - 14)	9,01	34,200	308,14
2	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (P - 16)	9,98	34,200	341,32
3	PJS5-HA2X	u	Boca de riego de plástico, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada (P - 50)	19,64	1,000	19,64
4	XPAESCOM	pa	Partida alzada a justificar acometida de agua potable totalmente instalada y legalizada segun indicaciones de la compañia. (P - 97)	1.312,50	1,000	1.312,50
5	PN13-HENQ	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 56)	48,21	4,000	192,84
6	PDK2-AJYY	u	Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 45x45x50 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero mixto con una proporción en volumen 1:2:10, sobre solera de ladrillo gero de 10 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 31)	85,36	3,000	256,08
7	PDK1-DXA3	u	Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero (P - 29)	37,61	3,000	112,83
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 - 49)	16,82	9,000	151,38
9	PJSE-6UC2	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos (P - 52)	103,38	1,000	103,38
10	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 - 51)	3,02	468,750	1.415,63
11	PFB3-DVVI	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, 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 - 36)	13,62	65,000	885,30
12	PFB4-DW45	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 39)	5,80	125,000	725,00

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

PRESUPUESTO

13	PFB4-DW3N	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 16 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja (P - 38)	2,54	30,000	76,20
14	PG11-DB9S	u	Armario de poliéster de 750x1000x300 mm, con tapa fija, montado superficialmente (P - 40)	618,45	1,000	618,45
15	PJSN-92KT	u	Programador de riego con alimentació a 24 V,para un número máximo de 12 estaciones, apto para la arquitecturaHUB (RF) y arquitectura BLE (bluetooth), incluye transformador externo 230 Vac/24Vac, montado superficialmente, connectado a la red de alimentacion, a los aparatos de control, a los elementos gobernantes, programadoy comprobado (P - 53)	755,00	1,000	755,00
16	PJSN-HUB1	u	Equipo concentrador Wi-Fi/ETH/Bluetooth - RF con gestión sin límite de eqipos remotos, incluye alimentador externo 230Vac/5Vdc totalment instalado (P - 54)	1.224,00	1,000	1.224,00
17	PSJN-RTR4	u	Armario con router 4G para la conectividad de concentrador con tarjeta SIM, incluye router 4G y 10 años de conectividad totalmente instalado (P - 92)	2.247,00	1,000	2.247,00
18	PSJN-SBS1	u	Equipo captador universal de sensores alimentado por energía solar con posibilidad de connexión de cualquier sensor con una salida por cantoctolibre de tensión (on/off) apto para arquitectura HUB (RF) y sensor de lluvia SAMCLA o similar de 24Vdc, se incluye en la instalación mástil y/o soporte innoxidable para fijación y material de mol¡ntaje totalmente instalado. (P - 94)	525,00	1,000	525,00
19	PSJN-SBP2	u	Volumétrico de 9v para control de contador, incluido transformador, totalmente instalado (P - 93)	594,00	1,000	594,00
20	PG2N-EUFT	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada (P - 41)	3,50	15,000	52,50
21	PG33-E4LF	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en canal o bandeja (P - 45)	1,74	150,000	261,00

TOTAL Título 3 01.01.07 12.177,19

Obra 01 Presupuesto 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 08 SERVICIOS AFECTADOS
Título 3 (1) 02 AGUA POTABLE

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (P - 14)	9,01	67,320	606,55
2	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (P - 16)	9,98	53,295	531,88
3	P2255-DPIX	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arenas de material reciclado mixto, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante de combustible (P - 17)	34,74	14,025	487,23
4	PFB3-W6TJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 37)	13,93	140,250	1.953,68

PRESUPUESTO

5	PN12-DPKT	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 55)	215,86	3,000	647,58
6	PFB3-DBAN	m	Suministro y colocación de banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno colocada en zanja 20 cm por encima de la canalización. (P - 35)	0,94	140,250	131,84
7	PDK2-AJYY	u	Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 45x45x50 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero mixto con una proporción en volumen 1:2:10, sobre solera de ladrillo gero de 10 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 31)	85,36	3,000	256,08
8	PDK1-DXA3	u	Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero (P - 29)	37,61	3,000	112,83
9	XPAESCOM	pa	Partida alzada a justificar acometida de agua potable totalmente instalada y legalizada segun indicaciones de la compañia. (P - 97)	1.312,50	1,000	1.312,50
10	P2RA-EU7K	m3	Disposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, segun la LEI8/2008, de residuos de tierra inertes conuna densidad 1,6 t/m3, procedientes de excavación, con codgoi 17 05 04 segun la Llsta Europea de Residuos (P - 20)	11,12	14,025	155,96
11	P2R3-HIR6	m3	Transporte de tierras no contaminadas a obra exterior o centre de valorització, concamión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, conun recorridode de más de 10y hasta 15 km (P - 18)	7,00	17,531	122,72

TOTAL Título 3 (1) **01.01.08.02** **6.318,85**

Obra	01	Presupuesto 921-PINAR
Capítol	01	921-PINAR
Título 3	08	SERVICIOS AFECTADOS
Título 3 (1)	03	TELECOMUNICACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (P - 14)	9,01	57,600	518,98
2	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (P - 16)	9,98	49,920	498,20
3	FDG5Y2D1	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 20x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores (P - 1)	16,53	96,000	1.586,88
4	FDG5Y463	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 63 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 25x25 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores (P - 2)	14,09	0,000	0,00
5	PDK4-AJRU	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado con tapa tipo DF-II, para instalaciones de telefonía, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 32)	893,32	3,000	2.679,96
6	PP45-66CG	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat (P - 57)	6,08	96,000	583,68

PRESUPUESTO

7	PP45-CTEL	u	Partida alzada de abono integro por connexión de red telefónica a switch de fibra óptica en armario prefabricado o adaptación de armario existente preparado para instalación en vía pública, incluidoarmario prefabricado y pequeño material de interconnexión con las cámaras, pruebas de funcionamiento de tipo óptico, totalmente instalado i probado (P - 58)	6.300,00	1,000	6.300,00
8	P2R3-HIR6	m3	Transporte de tierras no contaminadas a obra exterior o centre de valorització, concamión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, conun recorridode de más de 10y hasta 15 km (P - 18)	7,00	9,600	67,20
9	P2RA-EU7K	m3	Disposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, segun la LEI8/2008, de residuos de tierra inertes conuna densidad 1,6 t/m3, procedientes de excavación, con codgoi 17 05 04 segun la Llsta Europea de Residuos (P - 20)	11,12	7,680	85,40

TOTAL Título 3 (1) **01.01.08.03** **12.320,30**

Obra	01	Presupuesto 921-PINAR
Capítol	01	921-PINAR
Título 3	08	SERVICIOS AFECTADOS
Título 3 (1)	04	ILUMINACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (P - 14)	9,01	46,493	418,90
2	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (P - 16)	9,98	38,744	386,67
3	PG2N-EUFT	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada (P - 41)	3,50	102,860	360,01
4	PG3B-E7CS	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra (P - 46)	10,86	102,860	1.117,06
5	PG33-E3ZW	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo (P - 43)	5,48	102,860	563,67
6	PGD1-E3BE	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo (P - 47)	25,92	3,000	77,76
7	PHM2-BIRO	u	Columna y luminaria cilíndrca de 6 m BIRO de Salvi o simiar fabricada en extrusión de aluminio AL6063 con difusor de PMMA inyectado glaseado en forma cilíndrica con sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular, pernos de fijación de acero inoxidable, base de hormigón, totalmente instalada. Preparada para instalación de sistema Smartec, cámara, altavoces, sistema WIFI, sensor medioambiental, router, carga USB, boton SOS y pantalla Led de 768x1340 mm (Pixel 3 mm) IP65. (P - 48)	2.089,57	3,000	6.268,71
8	FHGAW012	u	Legalización de la instalación de alumbrado público de tipo urbano para contratación de energía eléctrica de hasta 31,5 KW. Incluidos todos los documentos y trámites necesarios. (P - 3)	1.351,08	1,000	1.351,08
9	XPA10CEL	pa	Partida alçada a justificar por adequación y legalización de cuadros eléctricos existentes (P - 96)	4.725,00	1,000	4.725,00
10	PPA2-CVSA	u	Cámara de videovigilancia de la casa Salvi o similar con sensor 1/2.7´´ HD CMOS 4 MPX con visión horizontal de 350° y vertical de 90°, con zoom óptico de 4 aumentpos, conexión Ethernet 10/100Mbits i	745,00	1,000	745,00

PRESUPUESTO

		conexión inalámbrica IEEE 802.11b/g/n/ac (2.4 Ghz/5Ghz), totalmente instalada en columna de alumbrado. (P - 59)			
11 PPA2-WIFI	u	Emisor Wi-Fi Holo Pro modelo WL-WN55K3 de Salvi o similar instalado en columna de alumbrado, totalmente instalado, configurado y conectado a la red de fibra óptica (P - 62)	761,00	1,000	761,00
12 PPA2-ROUT	u	Router Fibra/Ethernet montado en columna de alumbrado, totalment instalado, conectado a red y configurado (P - 61)	497,00	1,000	497,00
13 PPA2-MMAB	u	Sensor medioambiental monitorizador de la calidad del aire BlueSky de Salvi o similar, montado en columna de alumbrado totalmente instalado. (P - 60)	415,00	0,000	0,00
14 P2R3-HIR6	m3	Transporte de tierras no contaminadas a obra exterior o centre de valorització, concamión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, conun recorridode de más de 10y hasta 15 km (P - 18)	7,00	9,686	67,80
15 P2RA-EU7K	m3	Disposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, segun la LEI8/2008, de residuos de tierra inertes conuna densidad 1,6 t/m3, procedientes de excavación, con codgoi 17 05 04 segun la Llsta Europea de Residuos (P - 20)	11,12	7,749	86,17

TOTAL Título 3 (1) 01.01.08.04 17.425,83

Obra 01 Presupuesto 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 08 SERVICIOS AFECTADOS
Título 3 (1) 05 BAJA TENSIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (P - 14)	9,01	76,800	691,97
2	P2255-DPIX	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arenas de material reciclado mixto, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante de combustible (P - 17)	34,74	24,063	835,95
3	PG2N-EUG4	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 125 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (P - 42)	6,28	288,000	1.808,64
4	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (P - 16)	9,98	52,737	526,32
5	PFB3-DBAN	m	Suministro y colocación de banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno colocada en zanja 20 cm por encima de la canalización. (P - 35)	0,94	288,000	270,72
6	PG33-E3ZX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo (P - 44)	7,16	96,000	687,36
7	PG33-E3ZW	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo (P - 43)	5,48	96,000	526,08
8	XPA3000QE	pa	Partida alzada a justificar para adecaución y/o remodelación de cuadros eléctricos (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00
9	P2R3-HIR6	m3	Transporte de tierras no contaminadas a obra exterior o centre de valorització, concamión de 20 t y tiempo de espera para la carga con	7,00	24,063	168,44

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

PRESUPUESTO

		medios mecánicos, conun recorridode de más de 10y hasta 15 km (P - 18)			
10 P2RA-EU7K	m3	Disposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, segun la LEI8/2008, de residuos de tierra inertes conuna densidad 1,6 t/m3, procedientes de excavación, con codgoi 17 05 04 segun la Llsta Europea de Residuos (P - 20)	11,12	24,063	267,58
11 PG2N-EUFT	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada (P - 41)	3,50	96,000	336,00
12 PDK4-AJSM	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 34)	256,00	0,000	0,00
13 PDK4-AJSB	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 80x80x85 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 - 33)	156,39	2,000	312,78
14 PDK1-DXAD	u	Marco cuadrado y tapa cuadrado de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 700x700 mm y clase D400 según norma UNE-EN 124, colocada con mortero para albañilería,col.mort. (P - 30)	388,63	2,000	777,26

TOTAL Título 3 (1) 01.01.08.05 12.209,10

Obra 01 Presupuesto 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 10 SEÑALÉTICA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PQZ1-HAMP	u	Totem de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión a tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado (P - 63)	2.906,53	1,000	2.906,53

TOTAL Título 3 01.01.10 2.906,53

Obra 01 Presupuesto 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 11 ELEMENTOS SMART

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	ZNSMTC01	u	Nodo de conexión para telegestión del alumbrado SMARTEC (P - 100)	127,00	3,000	381,00

TOTAL Título 3 01.01.11 381,00

Obra 01 Presupuesto 921-PINAR
Capítol 01 921-PINAR
Título 3 12 GESTIÓN DE RESIDUOS

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	I2R24200	m3	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales (P - 4)	22,79	16,086	366,60
2	I2R642H0	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 8 m3 de capacidad (P - 6)	16,33	16,086	262,68
3	I2RA6770	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de plástico no especiales con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	5,63	0,830	4,67
4	I2RA6890	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de madera no especiales con una densidad 0,19 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	6,38	1,950	12,44
5	I2R540S0	m3	Transporte de residuos especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 1 m3 de capacidad (P - 5)	58,96	0,340	20,05
6	I2RA8E00	kg	Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados especiales, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	0,08	100,000	8,00
TOTAL	**Título 3**		**01.01.12**			**674,44**

Obra	01	Presupuesto 921-PINAR
Capítol	01	921-PINAR
Título 3	13	PARTIDAS ALZADAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	XPA000SS	pa	Partida alzada a justificar para la Seguridad y Salud en el obra, en base al Estudio y Plan de Seguridad y Salud (P - 0)	1.432,00	1,000	1.432,00
2	XPA000A1	pa	Partida alzada a justificar por reparación de vías adyacentes. (P - 95)	4.410,00	1,000	4.410,00
TOTAL	**Título 3**		**01.01.13**			**5.842,00**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

NIVEL 4: Título 3 (1)			Importe
Título 3 (1)	01.01.06.01	ARBOLES	204,00
Título 3 (1)	01.01.06.02	ARBUSTOS	258,50
Título 3 (1)	01.01.06.03	MATAS	259,50
Título 3 (1)	01.01.06.04	AYUDAS A LA PLANTACIÓN	0,00
Título 3 (1)	01.01.06.05	CERCADOS	0,00
Título 3	**01.01.06**	**PLANTACIONES**	**722,00**
Título 3 (1)	01.01.08.02	AGUA POTABLE	6.318,85
Título 3 (1)	01.01.08.03	TELECOMUNICACIONES	12.320,30
Título 3 (1)	01.01.08.04	ILUMINACIÓN	17.425,83
Título 3 (1)	01.01.08.05	BAJA TENSIÓN	12.209,10
Título 3	**01.01.08**	**SERVICIOS AFECTADOS**	**48.274,08**
			48.996,08

NIVEL 3: Título 3			Importe
Título 3	01.01.01	DEMOLICIONES	5.885,90
Título 3	01.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.636,65
Título 3	01.01.03	PAVIMENTACIÓN	13.809,82
Título 3	01.01.04	MOBILIARIO URBANO	9.750,00
Título 3	01.01.05	REPOSICIÓN DE CERRAMIENTO	21.978,52
Título 3	01.01.06	PLANTACIONES	722,00
Título 3	01.01.07	RIEGO	12.177,19
Título 3	01.01.08	SERVICIOS AFECTADOS	48.274,08
Título 3	01.01.10	SEÑALÉTICA	2.906,53
Título 3	01.01.11	ELEMENTOS SMART	381,00
Título 3	01.01.12	GESTIÓN DE RESIDUOS	674,44
Título 3	01.01.13	PARTIDAS ALZADAS	5.842,00
Capítol	**01.01**	**921-PINAR**	**124.038,13**
			124.038,13

NIVEL 2: Capítol			Importe
Capítol	01.01	921-PINAR	124.038,13
Obra	**01**	**Presupuesto 921-PINAR**	**124.038,13**
			124.038,13

NIVEL 1: Obra			Importe
Obra	01	Presupuesto 921-PINAR	124.038,13
			124.038,13

PRESUPUESTO GENERAL

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	124.038,13
13 % Gastos generales SOBRE 124.038,13.....	16.124,96
6 % Beneficio industrial SOBRE 124.038,13.....	7.442,29
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	147.605,38
21 % IVA SOBRE 147.605,38.....	30.997,13
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA CON IVA INCLUIDO	178.602,51

Este presupuesto de ejecución por contrata (IVA incluido) sube a

ciento setenta y ocho mil seiscientos dos euros con cincuenta y un céntimos

Barcelona, Noviembre de 2023
El autor del proyecto,

Jordi EsparGasset
Arquitecto

Cristina García Carrera
Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos

ESPAR GASSET JORDI - 46127317N

Firmado digitalmente por ESPAR GASSET JORDI - 46127317N
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-46127317N, givenName=JORDI, sn=ESPAR GASSET, cn=ESPAR GASSET JORDI - 46127317N
Fecha: 2023.11.30 18:36:09 +01'00'