

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A

w w w . a g o r a a r q u i t e c t u r a . c o m

J O A N C A S A L S P A Ñ E L L A Colegiado nº 48920-2

J O S E L U I S C I S N E R O S Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

INDEX GENERAL

I. MEMORIA

IN. Índice de la memoria **2**

MG. Datos generales

MG 1 Identificación y objecto del proyecto
MG 2 Agentes del proyecto
MG 3 Relación de documentos complementarios y proyectos parciales

MD. Memoria descriptiva **5**

MD 1 Información previa: antecedentes y condicionantes de partida
MD 2 Descripción del proyecto
MD 2.1 Descripción general del proyecto
MD 2.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y de otras normas, en su caso
MD 2.3 Descripción general de los sistemas
MD 2.4 Relación de superficies útiles y construidas
MD 2.5 Términos de ejecución
MD 2.6 Fórmula de revisión de precios
MD 2.7 Clasificación del contratista

MC Memoria constructiva **24**

MC 0 Trabajos previos, movimiento de tierras y demoliciones
MC 1 Sistemas de sustentación
MC 2 Sistemas de envolvente y de acabados exteriores
MC 3 Sistemas de instalaciones y servicios
MC 4 Mobiliario urbano
MC 5 Jardinería

MN. Normativa aplicable **108**

MN 2 Urbanización

II. DG. Documentación Gráfica **114**

Dcoumentación gráfica

III. OTROS

Presupuesto y mediciones **183**
Estudio SyS **269**
Pliegos **344**
Presupuesto y mediciones ESS **620**
Planos ESS **690**
Estudio lumínico **694**
Residuos **721**
Control de calidad Estudio **733**
Geotecnico **869**

I. MEMORIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMORIA

MG. DATOS GENERALES

MG 1 IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

- Título del proyecto

  PROYECTO BÁSICO DE URBANIZACIÓN DE LA PLAZA DE L'AMISTAT EN TORREFARRERA.

  Objeto del encargo

  El Ayuntamiento de Torrefarrera tiene la voluntad de realizar la urbanización de la Plaza de L'Amistat.

- Situación:

  Torrefarrera 25123 Lleida

MG 2 Agentes del proyecto

- Promotor

  Ayuntamiento de Torrefarrera

  CIF P2528500H

  C/ Major, 35

  Torrefarrera, 25123

  Tel 973 750 001 Fax 973 750 441

  http://www.torrefarrera.cat

  Responsable Técnico:
  Laura Aparicio, arquitecta

  laparicio@torrefarrera.cat

- Proyectista

  Joan Casals Pañella DNI: 46454174-Q Colegiado n.: 48920-4

  Jose Luis Cisneros Bardolet DNI: 47729556-W Colegiado n.: 49020-2

  Carrer Alfons XII 61 Barcelona 08006

  T. 669175104 / T. 663016443

  mail: info@agoraarquitectura.com

  www.agoraarquitectura.com

MG 3 Relación de documentos complementarios y proyectos parciales

Se relacionan los documentos complementarios y/o los proyectes parciales, especificando cuáles son sus técnicos redactores cuando son diferentes del proyectista.

- Identificación del trabajo y del autor (en su caso):

Estudio Seguridad y Salud:

OTECNICA
Ricardo Villoria Ferrer
Ingeniero de edificación URL-La Salle
Arquitecto Técnico

http://otecnica-arquitectonica.com/

Estudio Topográfico:

Ajuntament de Torrefarrera

Responsable Técnico:
Laura Aparicio, arquitecta

laparicio@torrefarrera.cat

Estudio lumínico:

Daniela Crainiceanu
dcrainiceanu@salvi.es



MD. MEMORIA DESCRIPTIVA

MD 1 Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

Descripción general de las premisas y condicionantes del encargo.

Torrefarrera es un municipio de la plana del Segrià rodeado de campos dedicados a la agricultura y a la ganadería. La Plaza de L'Amistat es un espacio público ubicado entre el casco antiguo de Torrefarrera y su ensanche. La escala de los campos del entorno y de la plaza responde a un orden mayor que la del resto de los elementos del municipio, la Plaza de L'Amistat ocupa lo mismo que varias de sus manzanas edificadas.

En el municipio no hay otro espacio público de esta dimensión. Sin embargo, la plaza se encuentra aislada, inaccesible y desconectada de su entorno y de la red de espacios públicos existentes que la rodean. Hoy en día, salvo pequeñas ferias esporádicas, mayoritariamente se utiliza como aparcamiento, sede de un Consultorio Médico y como espacio de ocio sin calificar ni ordenar para niños y mayores cercano al paso de vehículos.

Por estos motivos, se pretende utilizar esta posición central en el pueblo para:

- Concebir un espacio público de carácter peatonal, universalmente accesible, con vocación de espacio lúdico, que conecte las diferentes cotas de las calles colindantes a la plaza.
- Poner en valor la red de espacios públicos existentes y enlazar los diferentes tejidos urbanos.
- Ordenar los usos de la plaza y resolver la carencia de espacios de sombra y vegetación del entorno, planteando un espacio que funcione como un pulmón verde en el centro del municipio.
- Promover un espacio intergeneracional a través de la introducción de usos mixtos con actividades polarizadas.
- Reducir la presencia visual del vehículo privado manteniendo el fácil acceso al Consultorio Médico.
- Concebir un espacio lúdico protegido del tráfico rodado.
- Activar las medianeras del Consultorio Médico
- Diferenciar zonas del espacio público mediante la disposición de pavimentos que inciten a diferentes usos del mismo espacio.
- Plantear un equipamiento que mitigue las altas temperaturas del verano como apoyo de la vegetación y favorezca al confort interior de la plaza.

Preexistencias a tener en cuenta:

El ámbito de actuación no tiene pendientes pronunciadas, se percibe plano pero la extensión de la plaza genera que se produzcan desniveles a tener en cuenta:

El Carrer de Sant Sebastià se encuentra a una cota media de +212,50 y, tanto la Avinguda de Lleida como el Carrer de Mare de Déu de Montserrat, que parten de esa elevación, descienden 2 metros en su trazado hasta encontrarse en la cota 210,50.

Ambas calles tienen un desarrollo mayor de 100 metros en el entorno de la plaza: la primera tiene una longitud de unos 160 m y la segunda de unos 130 m. Esto quiere decir que su pendiente es similar y no supera el 2%.

En la actualidad, la mayoría del espacio está ocupado por una explanada de sablón. En el Carrer de Sant Sebastià y en la Avinguda de Lleida, se dispone un arbolado en hilera sobre

unos parterres continuos y en la esquina sur se encuentra un parque con juegos infantiles marcado por un pavimento de caucho. Las aceras que rodean el conjunto están formadas por baldosas de hormigón de color gris, la zona del consultorio médico está marcada por las mismas piezas de color rojo, los bordes también se realizan con piezas de hormigón. En el perímetro, encontramos un total de 5 rampas de baldosas de hormigón enfrentadas a los pasos de peatones.

La plaza se utiliza como zona de aparcamiento municipal en superficie. La presencia del vehículo privado se acentúa porque en la actualidad todas las calles que rodean a la Plaza de L'Amistat son de doble sentido con aparcamiento en línea a ambos lados, sumando un total de 94 plazas. Estas cuatro hileras de vehículos generan que el espacio central se encuentre aislado del contacto con las edificaciones que lo rodean y que el conjunto se perciba fuertemente invadido por los coches.

El arbolado existente está conformado por 27 Troanas, 6 Acacias, 6 Castaños y una Melia, dispuesto linealmente siguiendo el perímetro marcado por las tres calles. En el mismo contorno encontramos el mobiliario urbano formado por bancos, papeleras, juegos infantiles y una fuente. En la esquina del Consultorio Médico, sobre una explanada de césped, se ubica una estatua.

La red de servicios urbanos discurre por las calles perimetrales, dejando libre el espacio central de la plaza.

A continuación, se detalla a través de algunas fotografías el estado actual de estas preexistencias:

CARRER DE SANT SEBASTIÀ Y PARROQUIA DE L'EXALTACIÓ DE LA SANTA CREU



AVINGUDA DE LLEIDA



CARRER MARE DE DÉU DE MONTSERRAT



CONSULTORIO MÉDICO Y ESTATUA “LA MATERNITAT” EN LA ESQUINA DEL CARRER DE SANT SEBASTIÀ Y DEL CARRER MARE DE DÉU DE MONTSERRAT



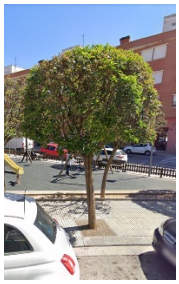
ZONA DE APARCAMIENTO MUNICIPAL EN SUPERFICIE



JUEGOS INFANTILES. ESQUINA ENTRE AV. DE LLEIDA Y C. MARE DE DÉU DE MONTSERRAT



ARBOLADO EXISTENTE: TROANA, ACACIA, CASTAÑO Y MELIA






MD 2 Descripción del proyecto

MD 2.1 Descripción general del proyecto

CONEXIÓN TRANSVERSAL

En primer lugar, se plantean dos plataformas con una pendiente de un 2% en la plaza con una diferencia de altura de un metro entre ellas. La primera se encuentra vinculada a la cota superior del conjunto: la conexión con el Carrer de Sant Sebastià y la plazoleta anexa. La segunda enlaza con la parte inferior de la Avinguda de Lleida, marcando una zona a cota de los locales comerciales y plantas bajas.

La forma de ambas plataformas conduce a dos puntos focales, uno para cada una de ellas, ambos en el centro del espacio. La plataforma superior recoge el tránsito de la calle y lo conduce a la zona donde se ubicará la carpa. De la misma manera, la plataforma inferior se abre a la Avinguda de Lleida y ubica en el centro el espacio previsto para la reunión, actos y ocio inclusivo.

RAMPA CENTRAL

Entre las dos plataformas, se ubica una rampa central que resuelve el desnivel existente y conecta los dos ámbitos de la plaza: superior e inferior. Esta pieza articula los diferentes usos de la plaza: el superior vinculado a la carpa y el inferior en el que se plantea un espacio de reunión para unas 200 personas con unas gradas, espacio de juegos participativos y el “street art” como escenario. La intención es que la tensión entre las plataformas y los usos mixtos previstos, polaricen la actividad, genere un espacio intergeneracional en el centro del ámbito y elimine las zonas oscuras, desocupadas y residuales.

REDUCIR LA PRESENCIA VISUAL DEL VEHÍCULO

Se concentra el tránsito en la Avinguda Lleida, aprovechando su amplia sección existente y manteniéndola como única vía de doble dirección de vehículos. Las otras dos calles del ámbito se convierten en vías de dirección única. Para ello, se modifica el trazado de la rotonda del encuentro de la Avenida Lleida con calle de la Verge de Montserrat.

En la Avinguda Lleida se dispondrán aparcamientos en batería perpendiculares al tránsito eliminando la línea de plazas próxima a las edificaciones existentes, fuertemente condicionada por la alta presencia de vados. La propuesta tiene en cuenta que la rampa prevista en el centro de la plaza resuelva de forma fácil y accesible la llegada al Consultorio Médico desde los aparcamientos de la cota inferior.

En el Carrer de Sant Sebastià se disponen las plazas en batería diagonal en uno de los lados y en el de la Mare de Dèu de Montserrat se disponen las plazas del mismo modo, pero en su caso manteniendo los aparcamientos en línea del lado opuesto. De este modo, se optimiza el espacio de aparcamiento a partir de la reducción del ancho de la vía de tránsito a un solo carril.

Esta estrategia ordena y reduce la presencia del tránsito de tráfico en el ámbito, uno de los condicionantes de partida del proyecto. De este modo se pretende filtrar el flujo de peatones desde las calles vecinas e incentivar que la plaza sea un lugar de encuentro intergeneracional como el producido desde el instituto o el nuevo equipamiento en el Carrer Corts Catalanes.

TRAMA DE ARBOLADO + ILUMINACIÓN

En el interior de la plaza se plantea una trama de arbolado 5x5. Esta secuencia ordenará el uso en el campo superior e inferior proyectados: hace frente y recoge el recorrido desde las calles colindantes; dota de sombra y frescor al espacio público; oxigena y limpia la contaminación urbana; interacciona con una segunda trama artificial de alumbrado público; contribuye a la mezcla entre el espacio urbano de ocio y la naturaleza; promueve la biodiversidad y la recolonización urbana de la flora y la fauna del lugar y, mediante la repoblación del arbolado, se reduce la isla de calor.

ACTIVACIÓN DE LAS MEDIANERAS DEL CONSULTORIO MÉDICO

El equipamiento participará directa e indirectamente de la plaza. Se activan las medianeras del equipamiento ubicando el programa “carpa” y el programa “reunión” en estos puntos estratégicos.

La carpa promueve la ocupación de la medianera noreste. Cuando la carpa no se utiliza, el pavimento (en contraposición a la tierra compactada del resto de la plaza) conforma una plaza dura como espacio multidisciplinar donde bailar, patinar, dar clases o talleres dirigidos al aire libre. Las gradas promueven la ocupación de la medianera sureste donde se ubica la obra de “street art”. Se busca que sea el escenario del espacio de reunión de más de 200 personas o el atril desde el que se podrá exponer desde una posición elevada. El pavimento de esta zona y la diferencia de sección con la calle incitará a jugar protegido de los vehículos o incluso pintar el plano del suelo imitando a los propios artistas.

MD 2.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y de otras normas, en su caso

Marco legal

El proyecto se adecua a la normativa urbanística y de edificación aplicable (CTE, Normas Subsidiarias de Planeamiento de Torrefarrera, Decreto 135/1995 de promoción de la accesibilidad y de supresión de barreras arquitectónicas, y de aprobación del Código de accesibilidad, Ley 13/2014, del 30 de octubre, de accesibilidad, Artículo 24 y 25 decreto 179 1995 y Artículo 233 ley 9 2017 de Contratos del Sector Público.

- Planeamiento vigente. Clasificación del suelo y calificación urbanística. Usos permitidos

  - Normas Subsidiarias de Planeamiento de Torrefarrera

  Texto refundido según acuerdo por la Comisión Territorial de Urbanismo de Lleida en el 4 de mayo de 2005

  -Clasificación del suelo: El ámbito está comprendido en una isla calificada íntegramente de Sistemas urbanísticos. Una parte está formada por el sistema urbanístico de Equipamientos y el resto está calificado como Sistema de Espacios Libres.

  -Subsistema de Equipamientos: Equipamientos (clave V). Consultorio médico (E.3)

  -Subsistema de Espacios Libres: Sistema de parques y jardines públicos (clave V)

  Art.77- Sistema de parques y jardines públicos, clave V

  1. *Forman el sistema de parques y jardines públicos todos los parques, jardines y todo el espacio libre destinado a zona deportiva pública y al recreo y expansión de las personas, situados en suelo urbano, apto para urbanizar o no urbanizable.*

  2. *El uso fundamental de los parques y jardines públicos es el descanso y el ocio de la población y, por tanto, la superficie será mayor de 1000 m2, su pendiente media será inferior al 15% la amplitud mínima será de 30 metros y sólo se admitirán las construcciones e instalaciones que ayuden a conseguir este fin. En cualquier caso, estas no podrán ocupar más del 5% de la superficie total del ámbito. Temporalmente se admitirá la instalación de ferias, circos y atracciones que no estropeen los espacios ajardinados.*

  3. *En ningún caso se admitirán aprovechamientos privados del subsuelo, suelo y vuelo de estos espacios. No obstante, en el subsuelo de estos sistemas se admite que se sitúen servicios públicos, manteniendo la titularidad pública, siempre que se garantice el ajardinamiento de la superficie*

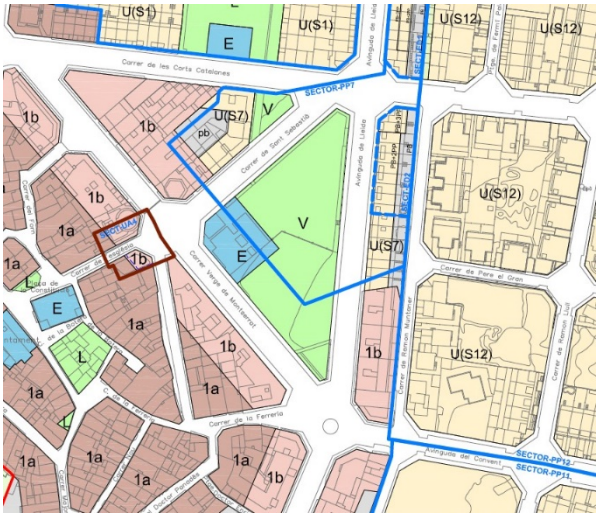
  Art. 80- Sistemas de equipamientos, clave E

  1. Forman el sistema los terrenos señalados por las Normas con esta cualificación y que se destinen a la titularidad y uso público, de acuerdo con la siguiente categoría:

     E.3 Sanitario asistencial: centros de asistencia primaria.

  - No existe ninguna protección en el ámbito de intervención.

  - Se trata de un espacio urbano consolidado y de titularidad pública.



Plano de calificaciones urbanísticas. Normas subsidiarias de Planeamiento de Torrefarrera

Justificación del cumplimiento de la normativa de accesibilidad

De conformidad con el artículo de la Ley 13/2014, de 30 de octubre, de accesibilidad, los proyectos de urbanización han de incluir en la memoria del proyecto un apartado justificativo del cumplimiento de las condiciones de accesibilidad.

Considerando este precepto normativo este proyecto contempla las actuaciones necesarias para cumplir las condiciones de accesibilidad exigibles según las normativas aplicables (Código de Accesibilidad de Cataluña D: 135/1995 y Orden TMA/851/2021 (Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados).

A continuación, se exponen los distintos elementos que presenta el proyecto y cuáles son las medidas en cumplimiento de la accesibilidad que se han previsto en cada uno de ellos. Estas medidas pueden verse reflejadas en los diferentes planos de la documentación gráfica del proyecto.

1. ACERAS Y VIALES

La ordenación viaria que se plantea en el sector presenta una sección tipo de vial convencional: con la zona de vehículos y la zona de peatones a diferente nivel.

Las aceras en los viales tienen un ancho superior a 180 cm en todo su recorrido y una altura media con respecto al nivel del vehículo de 16 cm de altura, como prescribe la normativa vigente.

En los cambios de nivel de los viales se han aplicado los criterios de intersección de viales según la normativa especificada de itinerarios accesibles, creándose diferentes situaciones que garanticen el cumplimiento de la normativa adoptando las siguientes medidas:

- Se colocará sobre el ancho de paso que se determine en función de las características y uso del vado, respetando en todo caso un mínimo de 1,80 m, una franja de entre 60 y 120 cm de fondo de pavimento táctil indicador de advertencia a lo largo de la línea de encuentro entre el vado y la calzada. Dicha franja se podrá separar de la calzada entre 10 y 30 cm.
- Para facilitar la localización del paso peatonal se dispondrá una franja-guía de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura comprendida entre 80 y 120 cm entre la línea

de fachada o elemento que delimite físicamente el itinerario peatonal accesible y el centro de la franja de advertencia del vado. La franja-guía se colocará transversal al tráfico peatonal que discurre por la acera, y alineada con la correspondiente franja-guía ubicada al lado opuesto de la calzada.

2. VADOS Y PASOS DE PEATONES

En los viales los pasos de peatones se han resuelto garantizando la accesibilidad con las siguientes medidas:

- Se han realizado vados de pendiente única pera peatones, con piezas prefabricadas donde se garantiza que la anchura mínima libre de paso del plano principal del vado, desde el que se accede a la calzada, será de 1,80 m (de 320 y 360 cm en proyecto).
- Las rampas para el paso de viandantes se realizarán con piezas prefabricadas de hormigón antideslizantes.
- Las pendientes longitudinales de los vados peatonales serán como máximo del 10% y las transversales del 2%.
- Los vados vehiculares no invadirán el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible ni alterarán las pendientes longitudinales y transversales de los itinerarios peatonales que atraviesen. Dichos vados no coincidirán en ningún caso con los de uso peatonal.
- Pavimento táctil indicador direccional, para señalar encaminamiento o guía en el itinerario peatonal accesible, así como proximidad a elementos de cambio de nivel. Estará constituido por piezas o materiales con un acabado superficial continuo de acanaladuras rectas y paralelas, cuya profundidad máxima será de 5 mm.
- Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad a puntos de peligro. Estará constituido por piezas o materiales con botones de forma troncocónica y altura máxima de 4 mm, siendo el resto de características las indicadas por la norma UNE 127029. El pavimento se dispondrá de modo que los botones formen una retícula ortogonal orientada en el sentido de la marcha, facilitando así el paso de elementos con ruedas.

3. RAMPAS

En el itinerario peatonal accesible las rampas cumplirán con las siguientes características:

- La pendiente longitudinal máxima del 8% en tramos de hasta 9 metros de longitud.
- Los rellanos situados entre los tramos de las rampas tendrán una profundidad mínima de 1,80 m cuando exista un cambio de dirección entre los tramos; o 1,50 m cuando los tramos se desarrollen en directriz recta.
- Al inicio y al final de la rampa deberá existir un espacio de su misma anchura y una profundidad mínima de 1,50 m, libre de obstáculos. Previo al inicio de la rampa, y para advertir de su comienzo, se colocará en ambos extremos una franja de pavimento táctil indicador direccional, en sentido transversal a la marcha
- Se colocarán pasamanos a ambos lados de la rampa. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la rampa se colocarán barandillas de protección y zócalos.

4. ESCALERAS

El proyecto cuenta con tramos de escaleras que sirven de alternativa de paso a las rampas situadas en el itinerario peatonal accesible. Cumplirán con los preceptos descritos en el artículo 15 de la Orden TMA/851/2021 (*Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados).*

5. MOBILIARIO URBANO

El proyecto plantea básicamente tres tipos de mobiliario nuevo: bancos (aislados e integrados en los muros de contención de hormigón), fuentes y papeleras. Estos cumplirán con los preceptos descritos en los artículos 26, 27 y 28 de la Orden TMA/851/2021 (*Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados)*

6. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN AL PEATÓN

En los casos donde el desnivel cuente con una diferencia de cota mayor a 0,55 m, los muros de contención de hormigón servirán como elementos de protección según se describe en los planos de planta y detalle de muros. Se proyectan de modo que cumplan con los preceptos marcados en el artículo 30 de la Orden TMA/851/2021 (Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados).

7. PLAZAS DE APARCAMIENTO RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA.

De las 105 plazas de aparcamiento del proyecto, se reservan 3 plazas para personas con movilidad reducida. Se dispondrán en batería cercanas a la zona del Consultorio Médico. Cumplirán con la normativa referida a las plazas dispuestas en perpendicular o diagonal a la acera descrita en el artículo 35 de la Orden TMA/851/2021 (Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados).

8. JUSTIFICACIÓN DE NIVELES DE ALUMBRADO VIAL PROYECTADOS

Los niveles considerados para el alumbrado viario se han definido de acuerdo al R.D. 1890/2008 de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.

Los niveles de alumbrado para las diferentes vías fijadas por el Reglamento se definen en función de las características de la vía. Dadas las características del proyecto se han considerado los siguientes tipos de vía.

- Vía de velocidad reducida con calzada de paso de vehículos y aceras a diferente nivel para al paso de peatones. La calzada se considera como clase de alumbrado CE3 y las aceras como espacios peatonales con una clase de alumbrado S2.

Para el alumbrado interior de la plaza, se ha seguido el criterio de Alumbrado especial de Parques y Jardines:

- Los viales principales, tales como accesos al parque o jardín, sus paseos y glorietas, áreas de estancia y escaleras, que estén abiertos al público durante las horas nocturnas, se iluminarán como espacios peatonales con una clase de alumbrado S2.

MD 2.3 Descripción general de los sistemas.

- Programa funcional: uso característico y resto de usos

  - El programa de las **zonas de estar** se distribuye en dos campos conectados a través de una rampa central. Todo el espacio se construye con un suelo de sablón compactado a excepción de la zona donde está previsto ubicar la carpa (sablón sólido), la zona donde están previstas ubicar las gradas y los caminos que conectan la rampa (hormigón pulido) y las gradas (hormigón pulido) con las calles preexistentes de panot.

    En el campo superior, donde se sitúa la carpa, se plantea una zona de 40x20m pavimentada con sablón sólido que reutiliza áridos provenientes del reciclaje de los escombros de la actuación prevista. En la carpa se puede acceder en vehículo de servicios desde el actual acceso rodado del Centro Médico. La carpa tiene integrada una serie de puntos de conexión eléctrica.

    Alrededor, limitando el campo superior, los muros que salvan los desniveles se convierten en bancadas que permiten descansar, algunas de ellas ajardinadas. Se dispondrán papeleras en las zonas de mayor tránsito cercanas al Consultorio Médico y próximas a los pasos de peatones. Completando el programa superior, encontramos una fuente y un aparcamiento de bicicletas.

    En el campo inferior, unas gradas ubicadas en un ámbito de 20x10m pavimentadas con hormigón pulido, habilitan un espacio bajo la sección de la calle de la Virgen de Montserrat donde la reunión, juego y participación ciudadana pueden convivir protegidos de los coches con el street art como escenario.

    Alrededor de las gradas y bajo la sección de la calle, juego y naturaleza se confunden mediante un conjunto de juegos infantiles integrados entre la malla de árboles propuesta. Una segunda fuente, otro aparcamiento de bicicletas completan el programa intergeneracional del campo inferior.

    Varios criterios ambientales y sociales se han tenido en cuenta en el diseño de la plaza. En primer lugar, se han fijado dos mallas en el espacio. La primera es de 5x5m. Sitúa el arbolado de toda la plaza. Los árboles escogidos son el Pistacia Chinensis de hoja caduca. Las arbustivas son autóctonas como la lavanda angustifolia, Santonila Chamaecypararissus o el Rosmarinus Officinalis y sólo se sitúan en los parterres; fundamentalmente para contribuir a ocultar los vehículos del espacio público. La idea es mejorar el confort de los usuarios de la plaza creando entornos urbanos saludables con sombras naturales. La segunda malla es de 15x15m. Sitúa el alumbrado de toda la plaza. Se sitúa entre la malla de arbolado, huyendo de la sombra. Las farolas escogidas son las BIRO de SALVI con lámparas LED. Iluminan el 100% de la plaza eliminando espacios oscuros e inseguros. Ambas tramas, reducen a 0 el consumo energético y las emisiones de C02 de la plaza.

    El proyecto apuesta por la mixticidad de usos como estrategia de género. Tanto en el campo superior como en el inferior proyectado los usos quedan entremezclados, pero además muchos sitios tienen la virtud de poder ser utilizados de diversas formas. El espacio para la carpa puede recibir un toldo, pero al mismo tiempo es una pista de patinaje, un espacio donde hacer yoga o un taller para personas mayores donde realizar actividades dirigidas. La zona de juegos se acompaña de lugares de ocio como mesas de picnic, mesas para jugar al ajedrez o bancos para estirarse. La idea es favorecer las actividades mixtas, diversas e intergeneracionales eliminando la idea de un espacio público determinado.

- Las **zonas de paso** se distribuyen en el perímetro de la plaza y en su cruce transversal mediante la disposición de la rampa de hormigón pulido y los caminos pavimentados con panot de hormigón de 20x20 cm. El pavimento de las zonas de tránsito de peatones busca integrarse en la trama de la plaza enlazándose con la tierra compactada para concebir todo el conjunto como un espacio continuo.

  El Carrer de Sant Sebastià se extiende en plano hacia la zona de estar del espacio público. Unas franjas de losas de piedra, en continuidad con la zona de la carpa, diluyen la dualidad acera-plaza.

  En el Carrer de Mare de Déu de Montserrat la acera se amplía absorbiendo, con el mismo pavimento, una rampa que resuelve el desnivel existente con la Avenida Lleida. En su parte central, el pavimento conecta con la rampa interior y las gradas que conforman la zona de estar a una cota inferior.

  En la Avenida Lleida el pavimento de panot de hormigón de la acera integra la zona de aparcamiento. En esa ubicación, un muro construye una bancada, que separa el vial rodado del ocio de la plaza. A su vez la acera permite enlazar en plano con los diferentes niveles del espacio público.



MD 2.4 Relación de superficies útiles y construidas:

- Superficies

  El espacio a urbanizar en el contorno de la plaza tiene la siguiente superficie:

  - Plaza de L'Amistat: 7280 m2
    El consultorio existente en la plaza tiene una superficie de 487m2

  La propuesta se extiende puntualmente del perímetro para resolver los encuentros derivados del nuevo trazado del tráfico rodado.

MD 2.5 Plazo de ejecución

- Plazo

  Las obras se realizarán en DOCE (12) MESES salvo indicaciones en contra del Pliego de Cláusulas Administrativas, a contar a partir del Acta de Inicio de Obras.

MD 2.6 Fórmula de revisión de precios

- Fórmula de revisión de precios

  Las fórmulas a aplicar en este proyecto son las que establece el 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 de las Administraciones Públicas, salvo indicaciones en contra del Pliego de Cláusulas Administrativas.

MD 2.7 Clasificación del contratista

- Clasificación

  En virtud de lo que establece el "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (TRLCSP), donde se expresan las clasificaciones, por esta obra es necesario pedir clasificación dado que el valor del contrato es superior a 500.000 €.

Tal com s'expressa en el text refós de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, en l'article 77.1(a) de l'article 77.1(a) "Per als contractes d'obres el valor estimat dels qualssigui de 500.000 euros o més, serà imprescindible que l'empresari estigui degudament classificat com a contractista per a obres d'autoritats contractants". És per això que aquest annex conté la classificació del contractista per a l'execució de les obres del PROJECTE EXECUTIU DE LES OFICINES DE LES NOVES COTXERES DE T.M.B. A LA ZONA FRANCA, A BARCELONA

La classificació del contractista s'ha dut a terme tenint en compte el procediment vigent, recollit en el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre) i de la seva modificació de la llei 773/2013.

La classificació que estableixi el contractista que licita l'adjudicació de les obres es determinarà sobre la base dels grups, subgrups i categories establerts en aquest Reglament.

Per a l'elaboració d'aquest apartat, s'apliquen els següents documents normatius:

- El Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Real Decreto 1098/01 de 12 de octubre del 2001, según el cual, el Contratista deberá estar clasificado en los grupos y subgrupos que la citada normativa establece.

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE

y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

- Ley 25/2013, de 27 de diciembre, de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

- El Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

S'abordarà la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, que transposarà a la legislació espanyola les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, Primer Llibre, Títol II, Capítol II, Secció 1a, Subsecció 4a, article 77 "Requisits i efectes de classificació" que preveu:

"(a) Per als contractes d'obres el valor estimat dels quals sigui de 500.000 € o més, serà imprescindible que l'empresari sigui degudament classificat com a contractista per a obres d'autoritats contractants. Per a aquests contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que, en funció de la matèria del contracte correspongui, amb una categoria igual o superior a la requerida per al contracte, acreditarà les seves condicions de solvència a contractar.

En el cas dels contractes d'obres el valor estimat dels quals sigui inferior a 500.000 euros la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que, en funció de la matèria del contracte correspongui, i que s'inclourà en les especificacions del contracte, acreditarà la seva solvència econòmica i financera i la seva solvència tècnica a contractar. En aquests casos, l'empresari podrà acreditar la seva solvència de manera indistinta classificant-lo com a contractista d'obres del grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o mitjançant l'acreditació del compliment dels requisits específics de solvència exigits en l'avís del contracte o en la invitació a participar en el procediment i detallats en els documents del contracte. Si les especificacions no especifiquen els requisits de solvència econòmica i financera o els requisits per a la solvència tècnica o professional, l'acreditació de la solvència es durà a terme d'acord amb els criteris, requisits i mitjans establerts en el segon apartat de l'article 87(3), que serà complementari en la mesura que s'hagi omès o no especificat en els documents en aquest sentit.

(b) Per als contractes de serveis, la classificació de l'empresari no serà exigible. La convocatòria d'invitació a licitació o la invitació a participar en el procediment i en els documents del contracte establirà els criteris i requisits mínims de solvència econòmica i financera i de solvència tècnica o professional tant en els termes establerts en els articles 87 i 90 de la Llei com en termes de grup o subgrup de classificació i categoria mínima requerida, sempre que l'assignatura del contracte estigui dins de l'àmbit de classificació d'un dels grups o subgrups de classificació existents, tenint en compte el codi CPV del contracte, d'acord amb el Vocabulari Comú de Contractació Pública aprovat pel Reglament (CE) 2195/2002 del Parlament Europeu i del Consell de 5 de novembre de 2002.

En aquests casos, l'empresari podrà acreditar la seva solvència de manera indistinta classificant-la en el grup de classificació o subgrup i categoria de classificació corresponent al contracte o mitjançant l'acreditació del compliment dels requisits específics de solvència exigits en l'avís del contracte o en la invitació a participar en el procediment i detallats en els documents del contracte. Si les especificacions no especifiquen els requisits de solvència econòmica i financera o els requisits per a la solvència tècnica o professional, l'acreditació de la solvència es durà a terme d'acord amb els criteris, requisits i

mitjans establerts en el segon apartat de l'article 87(3), que serà complementari en la mesura que s'hagi omès o no especificat en els documents en aquest sentit.

c) La classificació no serà aplicable per a altres tipus de contractes. Per a aquests contractes, els requisits específics de solvència exigits s'indicaran en l'avís del contracte o invitació a participar en el procediment i es detallaran en els documents del contracte."

Segons aquest article, i tenint en compte el pressupost de les obres d'aquest projecte, cal classificar adequadament el contractista.

Reial decret 1098/2001, d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

La classificació es proposa d'acord amb aquesta normativa, Llibre I, Títol II, Capítol II, Secció I, Article 25. "Grups i subgrups en la classificació dels contractistes de la construcció", article 26. "Categories de classificació en contractes d'obra" i article 36. "Requisit de classificació per part de l'Administració". També té en compte el que s'especifica en els articles 27 a 35.

Des dels grups i subgrups de sol·licitud per a la classificació d'empreses en els contractes d'obres definits en l'article 25 es determinen els corresponents a les activitats del projecte. El pressupost es calcula per a aquestes activitats en funció del desglossament ofert en el "Document n núm. Pressupost i pressupost." Aquestes dades permeten el càlcul de l'anualitat mitjana estimada de cada activitat, segons els terminis reflectits en l'annex del Pla de Treball.

En funció de l'anualitat mitjana, la categoria de classificació s'assigna d'acord amb l'article 26. Finalment, la proposta de classificació del contractista es determina d'acord amb els requisits de classificació definits a l'article 36.

En la Llei 9/2017, de 8 de novembre, Els contractes del sector públic, el text refós de la Llei de contractes del sector públic, la subdimís 4a Classificació de societats i l'article 79 "Criteris i condicions aplicables per a la classificació", descriu el següent: "L'expressió de l'import s'ha de fer en referència al valor estimat del contracte, on la durada del contracte sigui igual o inferior a un any, i en referència al valor mitjà anual del mateix, en el cas de contractes de major durada".

L'aplicació de l'article 36 del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, en el punt 6 del qual està escrit "Quan només es requereix classificació en grup o subgrup, la categoria requerida correspondrà a l'anualitat mitjana del contracte, obtinguda dividint el seu preu total pel nombre de mesos del seu període d'execució i multiplicant per 12 el coeficient resultant" i 7 que estableixi "en els casos en què es requereixi classificació en diversos subgrups la categoria es fixarà en cadascun d'ells tenint en compte les quantitats parcials i també els terminis parcials corresponents a cadascuna de les parts originàries dels diferents subgrups".

Així mateix, també s'aplicarà el Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, en el seu article únic, dos, quatre i cinc, pel qual es modifiquen els articles 26, 29 i 35 del Reial decret 1098/2001, i també s'aplicarà la "Disposició Transitòria Segona. Classificació a pagar per contractes d'obres" del RD 773/2015, pel qual s'estableixen equivalències entre les classificacions definides en els dos Reials Decrets: "Per als contractes d'obres el termini de presentació de la licitació finalitza abans de l'1 de gener de 2020".

Grups de classificació

Els grups generals establerts són els següents.

A. Movimiento de tierras y perforaciones

B. Puentes, viaductos y grandes estructuras

C. Edificaciones

D. Ferrocarriles

E. Hidráulicas

F. Marítimas

G. Viales y pistas

H. Transporte de productos petrolíferos y gaseosos

I. Instalaciones eléctricas

J. Instalaciones mecánicas

K. Especiales

Clasificación derivada del tipo de obra

El tipo de obra proyectada hace necesaria la clasificación del Contratista que opte a la adjudicación del contrato dentro de los grupos:

A.- MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PERFORACIONES

1. Desmontes y vaciados
2. Explanaciones
3. Canteras
4. Pozos y galerías
5. Túneles

B.- PUENTES, VIADUCTOS Y GRANDES ESTRUCTURAS

1. De fábrica u hormigón en masa
2. De hormigón armado
3. De hormigón pretensado
4. Metálicos

C.- EDIFICACIONES

1. Demoliciones
2. Estructuras de fábrica u hormigón
3. Estructuras metálicas
4. Albañilería, revocos y revestidos
5. Cantería y marmolería
6. Pavimentos, solados y alicatados
7. Aislamientos e impermeabilizaciones

8. Carpintería de madera.
9. Carpintería metálica

E.- OBRAS HIDRÁULICOS

1. Abastecimientos y Saneamientos
2. Presas
3. Canales
4. Acequias y Desagües
5. Defensas de Márgenes y Encauzamientos
6. Conducciones con tubería a presión de gran diámetro
7. Obras Hidráulicas sin calificación específica

G.- VIALES Y PISTAS

1. Autopistas, autovías
2. Pistas de aterrizaje
3. Con firmes de hormigón hidráulico
4. Con firmes de mezclas bituminosas
5. Señalizaciones y balizamientos viales
6. Obras viales sin cualificación específica

I.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1. Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos
2. Centrales de producción de energía
3. Líneas eléctricas de transporte
4. Subestaciones
5. Centros de transformación y distribución en alta tensión
6. Distribución en baja tensión.
7. Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas
8. Instalaciones electrónicas
9. Instalaciones eléctricas sin cualificación específica

J.- INSTALACIONES MECÁNICAS

1. Subgrupo 1. Elevadoras o transportadoras.
2. Subgrupo 2. De ventilación, calefacción y climatización.
3. Subgrupo 3. Frigoríficas.
4. Subgrupo 4. De fontanería y sanitarias.
5. Subgrupo 5. Instalaciones mecánicas sin cualificación específica.

K.- ESPECIALES

1. Cimentaciones especiales
2. Sondeos, inyecciones y pilotajes
3. Tablestacados
4. Pinturas y metalizaciones
5. Ornamentaciones y decoraciones
6. Jardinería y plantaciones
7. Restauración de bienes inmuebles histórico-artísticos
8. Estaciones de tratamiento de aguas
9. Instalaciones contra incendios.

Pressupost base del projecte de licitació

El pressupost base de l'oferta s'ha desglossat en cadascun dels capítols que afecten la definició dels diferents grups i subgrups per determinar el percentatge d'anualitats, de manera que els capítols principals es resumeixen segons la taula següent:

RESUM DE PRESSUPOST Data: 14/02/25 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	68.368,70
Capítol	01.02	FONAMENTACIÓ	89.189,29
Capítol	01.03	PAVIMENTACIÓ	319.762,20
Capítol	01.04	SERRALLERIA	28.220,31
Capítol	01.05	ENLLUMENAT PÚBLIC	76.108,96
Capítol	01.06	XARXA SUBMINISTRAMENT D'AIGÜES	491,68
Capítol	01.07	JARDINERIA	29.572,46
Capítol	01.08	XARXA DE REG	4.466,35
Capítol	01.09	SANEJAMENT	3.642,50
Capítol	01.10	MOBILIARI URBÀ	19.568,93
Capítol	01.11	SENYALITZACIÓ VIAL	10.173,14
Capítol	01.12	GESTIÓ DE RESIDUS	55.517,17
Capítol	01.13	CONTROL DE QUALITAT	15.000,00
Capítol	01.14	SEGURETAT I SALUT	13.621,00
Capítol	01.15	JOCS INFANTILS	0,00
Obra	**01**	**Pressupost 01**	**733.702,69**
		733.702,69	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 01	733.702,69
			733.702,69

Categoria de contractes d'obres

Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques estableix i/o classifica els contractes d'obra en les següents categories:

ï Categoria 1, si el seu import és inferior o igual a 150.000 euros.

ï Categoria 2, si el seu import és superior a 150.000 € i inferior o igual a 360.000 €.

ï Categoria 3, si el seu import és superior a 360.000 euros i inferior o igual a 840.000 euros.

ï Categoria 4, si el seu import és superior a 840.000 € i inferior o igual a 2.400.000 €.

ï Categoria 5, si el seu import és superior a 2.400.000 euros i inferior o igual a 5.000.000 euros.

ï Categoria 6, si el seu import és superior a 5.000.000 d'euros.

Proposta de classificació del contractista

El Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques limita el nombre de subgrups a pagar a 4 i amb un import parcial mínim del 20% del preu del contracte per requerir classificació.

El PEM suma 733.702,69€

El PEC abans d'IVA suma 873.106,20€

El 20%del pressuposst bàsci de licitació d'aquest projecte ascendeix a 174.621,24€ i l'única partida del pressupost que supera aquest valor es la de pavimentació que ascendeix a 319.762€

D'altra banda, es recorda que la durada de l'obra esta prevista de 12 mesos.

Per tant, la classificació del contractista d'acord amb l'article 25 del Reglament seria:

Grup C- Edificació

Subgrup 6- Paviments

Categoria 2

MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Trabajos previos, movimientos de tierras y demoliciones

La intervención prevé la formación de las dos plataformas que conformarán la plaza mediante el rebaje de las tierras existentes hasta 100 cm como máximo y la posterior compactación del terreno para la nivelación de las pendientes del proyecto.

En la zona próxima al consultorio médico, se formará un terraplén de hasta 1 metro de altura con tierra seleccionada que iguale en altura a la plataforma superior.

En la parte superior, donde se ubicará la carpa, se realizará un rebaje de 35 cm en el terreno para la formación de la losa de hormigón. En el perímetro, en las zonas donde se crearán los muros de contención, se excavarán zanjas de 1 metro para su cimentación.

Para la plantación arbustos y árboles ubicados en las esquinas de la Avenida de Lleida, se realizará la excavación de un hoyo continuo de plantación de 120 centímetros con respecto a la cota de acabado final. Los árboles interiores a la plaza se plantarán en hoyos aislados de plantación de 1 metro de profundidad y 1,20 metros de diámetro.

En el perímetro de la plaza, se conservará parte de los pavimentos existentes de panot de hormigón, sin embargo, se eliminarán puntualmente los pavimentos de asfalto de la Avenida de Lleida donde ahora se ubican las nuevas plazas de aparcamiento y el pavimento de caucho existente en la zona del parque infantil ubicado en la esquina Avenida de Lleida con Calle de la Verge de Montserrat. También se retirarán las actuales rampas de paso de peatones, los parterres y los bordillos de piezas de hormigón de las aceras.

En el perímetro de la plaza se retirarán los árboles y las zonas de césped existentes a excepción de la calle Sant Sebastià donde se conservará la vegetación; los bancos, papeleras, farolas y la fuente serán desmontados; la estatua será trasladada para su posterior ubicación en la nueva propuesta y algunos sumideros también verán modificada su posición. Por último, se demolerá el muro de contención y su barandilla de protección ubicados en el centro de la plaza.

MC 1 Sistemas de sustentación

Para la contención de las tierras y la formación de gradas y rampas, se establecen 3 tipos de muro de hormigón: muro de contención, muro de contención con coronación de banco o muro de contención con base de banco y sus respectivas variaciones. Los tres tipos se ejecutarán con un armado de mallazo de ø12mm cada 20cm para el intradós y el trasdós. El acabado superficial de los paramentos verticales será fresado fino y el de los paramentos horizontales (coronación) será pulido. La cimentación se realizará con zapatas corridas excéntricas de hormigón armado HA-25 con armado superior e inferior de redondos de ø12mm y armaduras de espera para la unión con el muro. Las zapatas tendrán una altura de 40 centímetros sobre una capa de hormigón de limpieza HL-15/B/20 de 10 cm de espesor y tendrán un ancho de 60 centímetros. Se dispondrá un tubo de drenaje de ø15 cm de polietileno de alta densidad, perforado en todo su perímetro.

0. INFORMACIÓ CONTINGUDA EN AQUESTA MEMÒRIA

En la present memòria es presenta la justificació de càlcul dels elements estructurals continguts en el projecte de 'PLAÇA DE L'AMISTAT, TORREFARRERAS, LLEIDA'.

1. OBJECTE DE LA MEMÒRIA

L'objecte de la memòria es detallar els aspectes essencials considerats durant el procés de dimensionament i comprovació dels elements estructurals que configuren l'estructura.

2. AUTOR DE LA MEMÒRIA

L'estudi de l'estructura així como la Memòria justificativa corresponent, han sigut desenvolupats per:

Autor	Antonio Mailan Escolano
Titulació	Enginyer de Camins, C.P.
Col·legiat núm.	33.465
Despatx professional	STRUMA2005, SLP
Població	Barcelona

3. NORMATIVA APLICABLE

A continuació s'indiquen les normatives vigents considerades en els càlculs:

CTE DB SE Seguridad Estructural.
CTE DB SE-AE Seguridad Estructural. Acciones en la edificación.
CODIGO ESTRUCTURAL
NCSE-02 Norma de construcción sismorresistente.

4. MATERIALS

A continuació es descriuen els aspectes relacionats amb els materials utilitzats a la estructura:

4.1 Ambients

L'estructura objecte d'aquesta memòria es troba a la població de Torrefarreras (Lleida) a mes de 5km de la costa.

Es considera que pot donar-se una única situació en quant a l'ambient d'exposició dels elements de formigó:

Elements soterrats (murs i sabates).

Segons Código Estrucutral es considera un ambient XC2 Característiques dels materials

A continuació s'indiquen les característiques dels materials per cada un dels elements:

Formigó de neteja:	HL-15/P/20
Formigó a fonamentació i murs:	HA-25/B/20/XC2
Acer corrugat:	B-500S

Recobriments i ample màxim de fissura

Segons la taula 37.2.4.1.a, i per a una vida útil de 50 anys, s'obtenen els següents recobriments:

Fonamentació en contacte amb terres.	50mm
Fonamentació sobre formigó de neteja.	30mm
Murs.	30mm

Segons el Código Estructural l'ample màxim de fissura a considerar es:

AmbientXC2	wmax = 0.30mm

4.2 Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat a aplicar als materials per al compliment dels ELU son els següents:

Formigó:	$\gamma_c = 1.50$
Acer corrugat:	$\gamma_s = 1.15$

5. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

Segons Nota Tècnica 4001531 (G3)

6. ACCIONS CONSIDERADES

S'adopten les accions indicades a la normativa vigent CTE DB-SE-AE:

6.1 Accions permanents

Pes propi

Pes propi formigó armat	25,00 KN/m^3
Pes propi acer	78,50 KN/m^3

6.2 Accions permanents de valor no constant

Acciones reològiques

No procedeix.

6.3 Accions variables

Sobrecàrregues d'us

Sobrecàrrega trasdos 5,00 KN/m^2

Neu

No procedeix

Vent

No procedeix

Acciones tèrmiques

No procedeix

6.4 Accions accidentals

La estructura es troba al municipi de Torrefarrera (Lleida).

Segons NCSE-02, i per construccions d'importància normal, correspon una acceleració sísmica bàsica ab/g = 0,04. Compleix els requisits establerts a NCSE-02 per no considerar l'acció sísmica.

7. COMBINACIÓ I COEFICIENTS D'ACCIONS

7.1 Combinació d'accions

Les combinacions d'accions es determinen a partir de les següents expressions:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}\cdot G_{Kj}+\gamma_{Q1}\cdot\psi_{p1}\cdot Q_{K1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\cdot\psi_{ai}\cdot Q_{Ki}$$

A on:
G_K: Acció permanent
Q_K: Acció variable
γ_G: Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_{Q1}: Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
γ_{Qi}: Coeficient parcial de segureta de les accions variables d'acompanyament
ψ_{p1}: Coeficient de combinació de l'acció variable principal
ψ_{a1}: Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

7.2 Coeficients parcials de seguretat i coeficient de combinació E.L.U

ELU				
Persistent o transitoria				
	Coef. Parcials de seguretat (γ)		Coef. De combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.00	1.35	----	----
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Sc manteniment (Q)	0.00	1.50	1.00	0.00
Vent (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Neu (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50

7.3 Coeficients parcials de seguretat i coeficient de combinació E.L.S

ELS				
Característica				
	Coef. Parcials de seguretat (γ)		Coef. De combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.00	1.00	----	----
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.00	1.00	0.70
Sc manteniment (Q)	0.00	1.00	1.00	0.00
Vent (Q)	0.00	1.00	1.00	0.60
Neu (Q)	0.00	1.00	1.00	0.50

8. PARÀMETRES DE CÀLCUL I HIPÒTESIS REALITZADES

Es considera un model global del edifici, en el que s'introdueixen les reaccions dels elements exteriors afegits (murs de contenció d'aigua, estructura metàl·lica,.....).

9. MODELS NUMÈRICS I PROGRAMES UTILITZATS

Los programes utilitzats son els següents:

- Mòdul Nuevo Metal 3D del paquet CYPE2025. Permet el càlcul bi i tridimensional d'estructures de barres.
- Mòdul CYPECAD del paquet CYPE2025. Permet el càlcul bi i tridimensional d'estructures.
- Win Eva 8
- Fulls càlcul propis.

10. INFORMACIÓ QUE CONTÉ LA MEMÒRIA

La memòria de càlcul que es presenta a continuació conté la informació següent:

- Dades i resultats obtinguts dels diferents programes, per a cada un dels elements.
- Esquemes d'esforços

Barcelona, juny de 2025



Antonio Mailan Escolano
Enginyer de Camins, C i P
STRUMA2005.SLP

1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15
Tipo de ambiente: XC2
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm

2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Sin empuje
Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Enrase: Trasdós
Longitud del muro en planta: 10.00 m
Sin juntas de retracción
Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 33 %
Evacuación por drenaje: 100 %
Tensión admisible: 0.100 MPa
Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.53

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - 1er NIVELL	0.00 m	Densidad aparente: 18.00 kN/m³ Densidad sumergida: 10.00 kN/m³ Ángulo de rozamiento interno: 28.00 grados Cohesión: 0.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.33

5. GEOMETRÍA

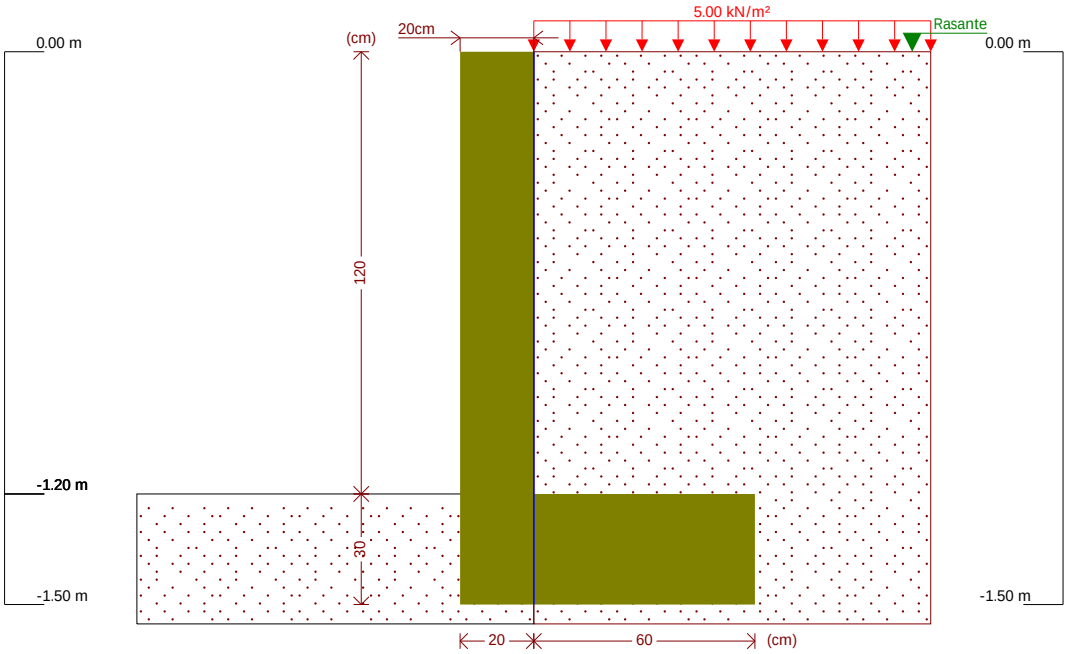
MURO

Altura: 1.20 m
Espesor superior: 20.0 cm
Espesor inferior: 20.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Sin puntera
Canto: 30 cm
Vuelo en el trasdós: 60.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 5 kN/m²	Fase	Fase

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	1.65	0.00
-0.11	0.57	0.22	0.01	2.30	0.00
-0.23	1.22	0.54	0.05	3.02	0.00
-0.35	1.87	0.94	0.13	3.73	0.00
-0.47	2.54	1.43	0.26	4.44	0.00
-0.59	3.22	2.01	0.46	5.16	0.00
-0.71	3.92	2.67	0.73	5.87	0.00
-0.83	4.63	3.42	1.08	6.58	0.00
-0.95	5.35	4.25	1.53	7.30	0.00
-1.07	6.09	5.17	2.07	8.01	0.00
-1.19	6.84	6.17	2.74	8.72	0.00
Máximos	6.90 Cota: -1.20 m	6.26 Cota: -1.20 m	2.80 Cota: -1.20 m	8.78 Cota: -1.20 m	0.00 Cota: 0.00 m

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.02 m	1.65 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.11	0.55	0.04	0.00	0.65	0.00
-0.23	1.15	0.16	0.01	1.37	0.00
-0.35	1.78	0.36	0.04	2.08	0.00
-0.47	2.41	0.66	0.09	2.79	0.00
-0.59	3.06	1.03	0.19	3.51	0.00
-0.71	3.73	1.50	0.33	4.22	0.00
-0.83	4.40	2.05	0.53	4.93	0.00
-0.95	5.10	2.68	0.81	5.65	0.00
-1.07	5.80	3.40	1.16	6.36	0.00
-1.19	6.52	4.21	1.60	7.07	0.00
Máximos	6.58 Cota: -1.20 m	4.28 Cota: -1.20 m	1.64 Cota: -1.20 m	7.13 Cota: -1.20 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.03 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

9. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 16 / 16 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/20 Solape: 0.25 m	Ø10c/20	Ø10c/20 Solape: 0.35 m	Ø10c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla Intradós / Trasdós: 20 / 20 cm		
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: 20 / 20 cm		
Longitud de pata en arranque: 40 cm				

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: torrefarrera (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 01)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 339.9 kN/m Calculado: 9.3 kN/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.0016	
- Trasdós (-1.20 m):	Calculado: 0.00196	Cumple
- Intradós (-1.20 m):	Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00039	
- Trasdós:	Calculado: 0.00196	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.20 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00196	Cumple

Referencia: Muro: torrefarrera (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 01)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.20 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.20 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.20 m): *Criterio de CYPE*	Mínimo: 0 Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00392	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós, vertical:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Intradós, vertical:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 20 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 82.4 kN/m Calculado: 7.3 kN/m	Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2*		
- Base trasdós:	Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE*	Calculado: 16 cm	
- Trasdós:	Mínimo: 11 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -1.20 m		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -1.20 m		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -1.20 m, Md: 4.20 kN·m/m, Nd: 7.41 kN/m, Vd: 9.39 kN/m, Tensión máxima del acero: 59.895 MPa		
- Sección crítica a cortante: Cota: -1.04 m		

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 01)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		
- Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 1.8 Calculado: 2.13	Cumple

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 01)		
Comprobación	Valores	Estado
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.66	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.*		
- Tensión media:	Máximo: 0.1 MPa Calculado: 0.0359 MPa	Cumple
- Tensión máxima:	Máximo: 0.125 MPa Calculado: 0.093 MPa	Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes*	 Calculado: 5.65 cm²/m	
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 0.67 cm²/m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante: - Trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	 Máximo: 114 kN/m Calculado: 14.5 kN/m	 Cumple
Longitud de anclaje:		
- Arranque trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 15 cm Calculado: 22.6 cm	Cumple
- Arranque intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 17 cm Calculado: 22.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Recubrimiento: - Lateral: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	 Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	 Cumple
Diámetro mínimo: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1.*	 Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	 Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	 Mínimo: 3.5 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 01)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013	
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00188	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mecánica mínima:	Calculado: 0.00188	
- Armadura longitudinal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00037	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00122	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 6.70 kN·m/m		

1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15
Tipo de ambiente: XC2
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm

2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Sin empuje
Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Enrase: Trasdós
Longitud del muro en planta: 10.00 m
Sin juntas de retracción
Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 33 %
Evacuación por drenaje: 100 %
Tensión admisible: 0.100 MPa
Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.53

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - 1er NIVELL	0.00 m	Densidad aparente: 18.00 kN/m³ Densidad sumergida: 10.00 kN/m³ Ángulo de rozamiento interno: 28.00 grados Cohesión: 0.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.33

5. GEOMETRÍA

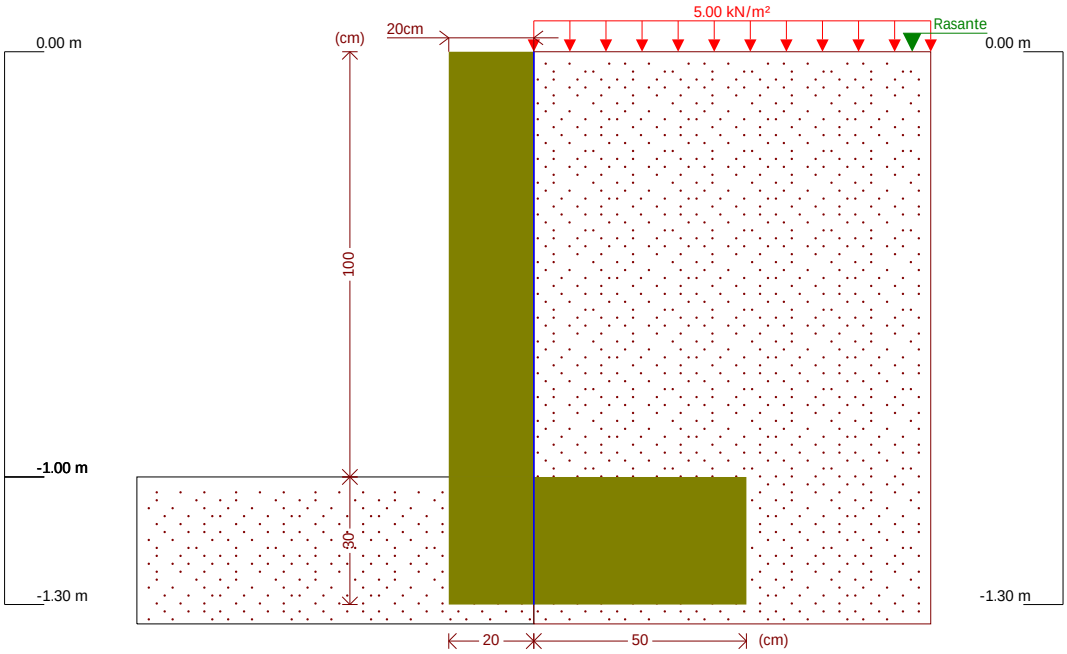
MURO

Altura: 1.00 m
Espesor superior: 20.0 cm
Espesor inferior: 20.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Sin puntera
Canto: 30 cm
Vuelo en el trasdós: 50.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 5 kN/m²	Fase	Fase

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	1.65	0.00
-0.09	0.47	0.17	0.00	2.19	0.00
-0.19	1.00	0.42	0.03	2.78	0.00
-0.29	1.54	0.73	0.08	3.37	0.00
-0.39	2.09	1.10	0.17	3.97	0.00
-0.49	2.65	1.52	0.29	4.56	0.00
-0.59	3.22	2.01	0.46	5.16	0.00
-0.69	3.80	2.55	0.68	5.75	0.00
-0.79	4.39	3.16	0.95	6.35	0.00
-0.89	4.99	3.82	1.29	6.94	0.00
-0.99	5.60	4.55	1.70	7.54	0.00
Máximos	5.66 Cota: -1.00 m	4.62 Cota: -1.00 m	1.74 Cota: -1.00 m	7.60 Cota: -1.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.02 m	1.65 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.09	0.45	0.02	0.00	0.53	0.00
-0.19	0.95	0.11	0.01	1.13	0.00
-0.29	1.46	0.25	0.02	1.72	0.00
-0.39	1.99	0.45	0.05	2.32	0.00
-0.49	2.52	0.71	0.10	2.91	0.00
-0.59	3.06	1.03	0.19	3.51	0.00
-0.69	3.61	1.41	0.30	4.10	0.00
-0.79	4.18	1.85	0.46	4.70	0.00
-0.89	4.75	2.35	0.66	5.29	0.00
-0.99	5.33	2.91	0.91	5.88	0.00
Máximos	5.39 Cota: -1.00 m	2.97 Cota: -1.00 m	0.94 Cota: -1.00 m	5.94 Cota: -1.00 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.03 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

9. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 16 / 16 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/20 Solape: 0.25 m	Ø10c/20	Ø10c/20 Solape: 0.35 m	Ø10c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla Intradós / Trasdós: 20 / 20 cm		
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: 20 / 20 cm		
Longitud de pata en arranque: 40 cm				

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: torrefarrera 02 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 02)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 340.2 kN/m Calculado: 6.9 kN/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.0016	
- Trasdós (-1.00 m):	Calculado: 0.00196	Cumple
- Intradós (-1.00 m):	Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00039	
- Trasdós:	Calculado: 0.00196	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.00 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00196	Cumple

Referencia: Muro: torrefarrera 02 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 02)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.00 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	 Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00196	 Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.00 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	 Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00196	 Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.00 m): *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 0 Calculado: 0.00196	 Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	 Máximo: 0.04 Calculado: 0.00392	 Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)* - Trasdós, vertical: - Intradós, vertical:	 Mínimo: 3.5 cm Calculado: 18 cm Calculado: 18 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)* - Armadura vertical Trasdós, vertical: - Armadura vertical Intradós, vertical:	 Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	 Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		 Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 82.2 kN/m Calculado: 5.1 kN/m	 Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	 Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2* - Base trasdós: - Base intradós:	 Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	 Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE* - Trasdós: - Intradós:	 Calculado: 16 cm Mínimo: 11 cm Mínimo: 0 cm	 Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -1.00 m		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -1.00 m		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -1.00 m, Md: 2.61 kN·m/m, Nd: 6.03 kN/m, Vd: 6.93 kN/m, Tensión máxima del acero: 35.367 MPa		
- Sección crítica a cortante: Cota: -0.84 m		

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera 02 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 02)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.* - Coeficiente de seguridad al vuelco:	 Mínimo: 1.8 Calculado: 2.13	 Cumple

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera 02 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 02)		
Comprobación	Valores	Estado
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.64	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.*		
- Tensión media:	Máximo: 0.1 MPa Calculado: 0.0318 MPa	Cumple
- Tensión máxima:	Máximo: 0.125 MPa Calculado: 0.082 MPa	Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes*	 Calculado: 5.65 cm²/m	
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 0.44 cm²/m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante: - Trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	 Máximo: 114 kN/m Calculado: 10.2 kN/m	 Cumple
Longitud de anclaje:		
- Arranque trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 15 cm Calculado: 22.6 cm	Cumple
- Arranque intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 17 cm Calculado: 22.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Recubrimiento: - Lateral: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	 Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	 Cumple
Diámetro mínimo: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1.*	 Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	 Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	 Mínimo: 3.5 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera 02 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 02)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013	
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00188	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mecánica mínima:	Calculado: 0.00188	
- Armadura longitudinal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00037	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00122	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 4.41 kN·m/m		

1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15
Tipo de ambiente: XC2
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm

2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Sin empuje
Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Enrase: Trasdós
Longitud del muro en planta: 10.00 m
Sin juntas de retracción
Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 33 %
Evacuación por drenaje: 100 %
Tensión admisible: 0.100 MPa
Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.53

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - 1er NIVELL	0.00 m	Densidad aparente: 18.00 kN/m³ Densidad sumergida: 10.00 kN/m³ Ángulo de rozamiento interno: 28.00 grados Cohesión: 0.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.33

5. GEOMETRÍA

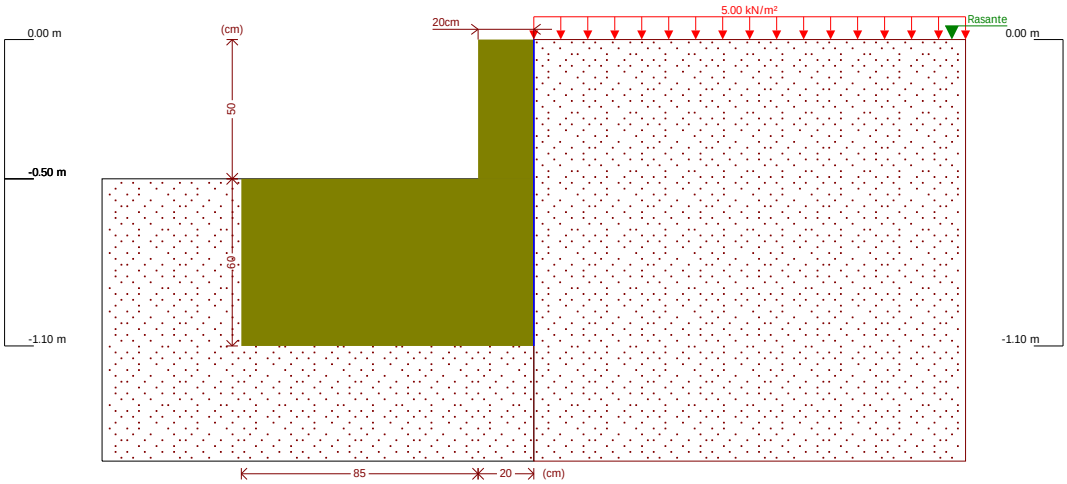
MURO

Altura: 0.50 m
Espesor superior: 20.0 cm
Espesor inferior: 20.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Sin talón
Canto: 60 cm
Vuelo en el intradós: 85.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 5 kN/m²	Fase	Fase

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	1.65	0.00
-0.04	0.21	0.07	0.00	1.89	0.00
-0.09	0.47	0.17	0.00	2.19	0.00
-0.14	0.73	0.29	0.01	2.48	0.00
-0.19	1.00	0.42	0.03	2.78	0.00
-0.24	1.27	0.57	0.05	3.08	0.00
-0.29	1.54	0.73	0.08	3.37	0.00
-0.34	1.81	0.90	0.12	3.67	0.00
-0.39	2.09	1.10	0.17	3.97	0.00
-0.44	2.37	1.30	0.22	4.27	0.00
-0.49	2.65	1.52	0.29	4.56	0.00
Máximos	2.71 Cota: -0.50 m	1.57 Cota: -0.50 m	0.30 Cota: -0.50 m	4.62 Cota: -0.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.02 m	1.65 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
-0.04	0.20	0.00	-0.00	0.24	0.00
-0.09	0.45	0.02	0.00	0.53	0.00
-0.14	0.70	0.06	0.00	0.83	0.00
-0.19	0.95	0.11	0.01	1.13	0.00
-0.24	1.21	0.17	0.01	1.43	0.00
-0.29	1.46	0.25	0.02	1.72	0.00
-0.34	1.72	0.34	0.03	2.02	0.00
-0.39	1.99	0.45	0.05	2.32	0.00
-0.44	2.25	0.58	0.08	2.62	0.00
-0.49	2.52	0.71	0.10	2.91	0.00
Máximos	2.57 Cota: -0.50 m	0.74 Cota: -0.50 m	0.11 Cota: -0.50 m	2.97 Cota: -0.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.03 m	-0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

9. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 11 / 11 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/20 Solape: 0.25 m	Ø10c/20	Ø10c/20 Solape: 0.35 m	Ø8c/15

ZAPATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø12c/14	Ø12c/14 Patilla Intradós / Trasdós: 20 / 20 cm
Inferior	Ø12c/14	Ø12c/14 Patilla intradós / trasdós: 20 / 20 cm
Longitud de pata en arranque: 40 cm		

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: torrefarrera 03 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 03)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 337.3 kN/m Calculado: 2.3 kN/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 14.2 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.0016	
- Trasdós (-0.50 m):	Calculado: 0.00167	Cumple
- Intradós (-0.50 m):	Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00039	
- Trasdós:	Calculado: 0.00167	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-0.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-0.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-0.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00196	Cumple

Referencia: Muro: torrefarrera 03 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 03)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-0.50 m): *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 0 Calculado: 0.00196	 Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	 Máximo: 0.04 Calculado: 0.00392	 Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)* - Trasdós, vertical: - Intradós, vertical:	 Mínimo: 3.5 cm Calculado: 18 cm Calculado: 18 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)* - Armadura vertical Trasdós, vertical: - Armadura vertical Intradós, vertical:	 Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	 Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		 Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 81.9 kN/m Calculado: 1.3 kN/m	 Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	 Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2* - Base trasdós: - Base intradós:	 Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	 Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE* - Trasdós: - Intradós:	 Calculado: 11 cm Mínimo: 11 cm Mínimo: 0 cm	 Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -0.50 m		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -0.50 m		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -0.50 m, Md: 0.46 kN·m/m, Nd: 2.84 kN/m, Vd: 2.35 kN/m, Tensión máxima del acero: 3.943 MPa		
- Sección crítica a cortante: Cota: -0.34 m		

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera 03 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 03)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.* - Coeficiente de seguridad al vuelco: - Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	 Mínimo: 1.8 Calculado: 4.61 Mínimo: 1.5 Calculado: 1.77	 Cumple Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	 Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.*		

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera 03 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 03)		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión media:	Máximo: 0.1 MPa Calculado: 0.0172 MPa	Cumple
- Tensión máxima:	Máximo: 0.125 MPa Calculado: 0.0235 MPa	Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes*	Calculado: 8.07 cm²/m	
- Armado superior intradós:	Mínimo: 0 cm²/m	Cumple
- Armado inferior intradós:	Mínimo: 0.13 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante: - Intradós: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 195.3 kN/m Calculado: 3.4 kN/m	Cumple
Longitud de anclaje:		
- Arranque trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 17 cm Calculado: 52.6 cm	Cumple
- Arranque intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 17 cm Calculado: 52.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Recubrimiento: - Lateral: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1.*	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 14 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 14 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 14 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 14 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 14 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 14 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 14 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 0.00134	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00134	Cumple
Cuantía mecánica mínima:	Calculado: 0.00134	

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera 03 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 03)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura longitudinal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00026	Cumple
- Armadura transversal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00122	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 3.13 kN·m/m		

1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15
Tipo de ambiente: XC2
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm

2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Reposo
Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Enrase: Trasdós
Longitud del muro en planta: 10.00 m
Sin juntas de retracción
Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 33 %
Evacuación por drenaje: 100 %
Tensión admisible: 0.100 MPa
Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.53

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - 1er NIVELL	0.00 m	Densidad aparente: 18.00 kN/m³ Densidad sumergida: 10.00 kN/m³ Ángulo de rozamiento interno: 28.00 grados Cohesión: 0.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.33 Reposo intradós: 0.53

RELLENO EN INTRADÓS

Referencias	Descripción	Coeficientes de empuje
Relleno	Densidad aparente: 18.00 kN/m³ Densidad sumergida: 10.00 kN/m³ Ángulo de rozamiento interno: 28.00 grados Cohesión: 0.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.33 Reposo intradós: 0.53

5. GEOMETRÍA

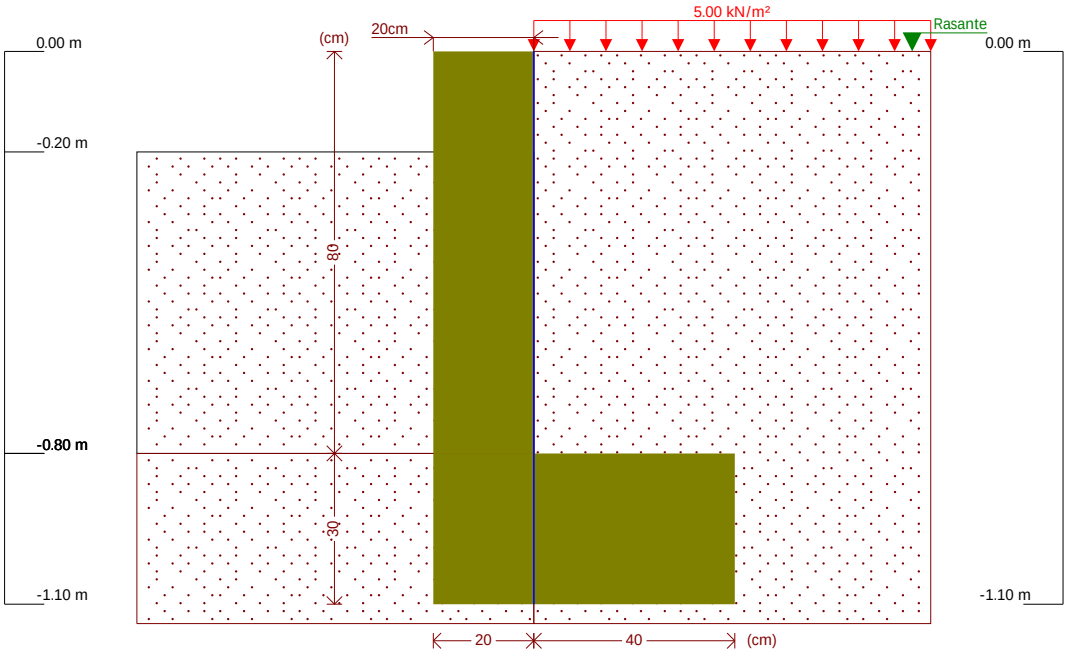
MURO

Altura: 0.80 m
Espesor superior: 20.0 cm
Espesor inferior: 20.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Sin puntera
Canto: 30 cm
Vuelo en el trasdós: 40.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 5 kN/m²	Fase	Fase

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	1.65	0.00

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
-0.07	0.36	0.13	0.00	2.07	0.00
-0.15	0.79	0.31	0.02	2.54	0.00
-0.23	1.22	0.53	0.05	2.73	0.00
-0.31	1.65	0.74	0.09	2.44	0.00
-0.39	2.09	0.92	0.16	2.15	0.00
-0.47	2.54	1.08	0.23	1.87	0.00
-0.55	2.99	1.22	0.32	1.58	0.00
-0.63	3.45	1.34	0.41	1.29	0.00
-0.71	3.92	1.43	0.52	1.00	0.00
-0.79	4.39	1.50	0.63	0.71	0.00
Máximos	4.45 Cota: -0.80 m	1.50 Cota: -0.80 m	0.64 Cota: -0.80 m	2.82 Cota: -0.20 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.02 m	0.68 Cota: -0.80 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
-0.07	0.35	0.01	0.00	0.42	0.00
-0.15	0.75	0.07	0.00	0.89	0.00
-0.23	1.15	0.15	0.01	1.08	0.00
-0.31	1.57	0.23	0.02	0.79	0.00
-0.39	1.99	0.28	0.04	0.50	0.00
-0.47	2.41	0.31	0.06	0.22	0.00
-0.55	2.84	0.31	0.08	-0.07	0.00
-0.63	3.28	0.30	0.10	-0.36	0.00
-0.71	3.73	0.26	0.12	-0.65	0.00
-0.79	4.18	0.19	0.13	-0.94	0.00
Máximos	4.23 Cota: -0.80 m	0.31 Cota: -0.53 m	0.13 Cota: -0.80 m	1.16 Cota: -0.20 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.03 m	-0.97 Cota: -0.80 m	0.00 Cota: 0.00 m

9. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 16 / 16 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/20 Solape: 0.25 m	Ø10c/20	Ø10c/20 Solape: 0.35 m	Ø10c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla Intradós / Trasdós: 20 / 20 cm		
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: 20 / 20 cm		
Longitud de pata en arranque: 40 cm				

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: torrefarrera 04 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 04)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 339 kN/m Calculado: 2.2 kN/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: Muro: torrefarrera 04 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 04)		
Comprobación	Valores	Estado
- Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.0016	
- Trasdós (-0.80 m):	Calculado: 0.00196	Cumple
- Intradós (-0.80 m):	Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00039	
- Trasdós:	Calculado: 0.00196	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-0.80 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-0.80 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-0.80 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-0.80 m): *Criterio de CYPE*	Mínimo: 0 Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00392	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós, vertical:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Intradós, vertical:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 20 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 82.1 kN/m Calculado: 2 kN/m	Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2*		
- Base trasdós:	Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE*	Calculado: 16 cm	
- Trasdós:	Mínimo: 11 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		

Referencia: Muro: torrefarrera 04 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 04)		
Comprobación	Valores	Estado
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -0.80 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -0.80 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -0.80 m, Md: 0.96 kN·m/m, Nd: 4.71 kN/m, Vd: 2.26 kN/m, Tensión máxima del acero: 9.785 MPa - Sección crítica a cortante: Cota: -0.64 m		

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera 04 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 04)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		
- Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 1.8 Calculado: 2.62	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.34	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.*		
- Tensión media:	Máximo: 0.1 MPa Calculado: 0.0277 MPa	Cumple
- Tensión máxima:	Máximo: 0.125 MPa Calculado: 0.0479 MPa	Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes*	Calculado: 5.65 cm²/m	
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 0.13 cm²/m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante: - Trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 114 kN/m Calculado: 3.1 kN/m	Cumple
Longitud de anclaje:		
- Arranque trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 17 cm Calculado: 22.6 cm	Cumple
- Arranque intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 17 cm Calculado: 22.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 9 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 9 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Recubrimiento: - Lateral: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1.*	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera 04 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 04)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013	
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00188	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mecánica mínima:	Calculado: 0.00188	
- Armadura longitudinal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00037	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00122	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 1.33 kN·m/m		

1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15
Tipo de ambiente: XC2
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm

2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Sin empuje
Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Enrase: Trasdós
Longitud del muro en planta: 10.00 m
Sin juntas de retracción
Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 33 %
Evacuación por drenaje: 100 %
Tensión admisible: 0.100 MPa
Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.53

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - 1er NIVELL	0.00 m	Densidad aparente: 18.00 kN/m³ Densidad sumergida: 10.00 kN/m³ Ángulo de rozamiento interno: 28.00 grados Cohesión: 0.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.33

5. GEOMETRÍA

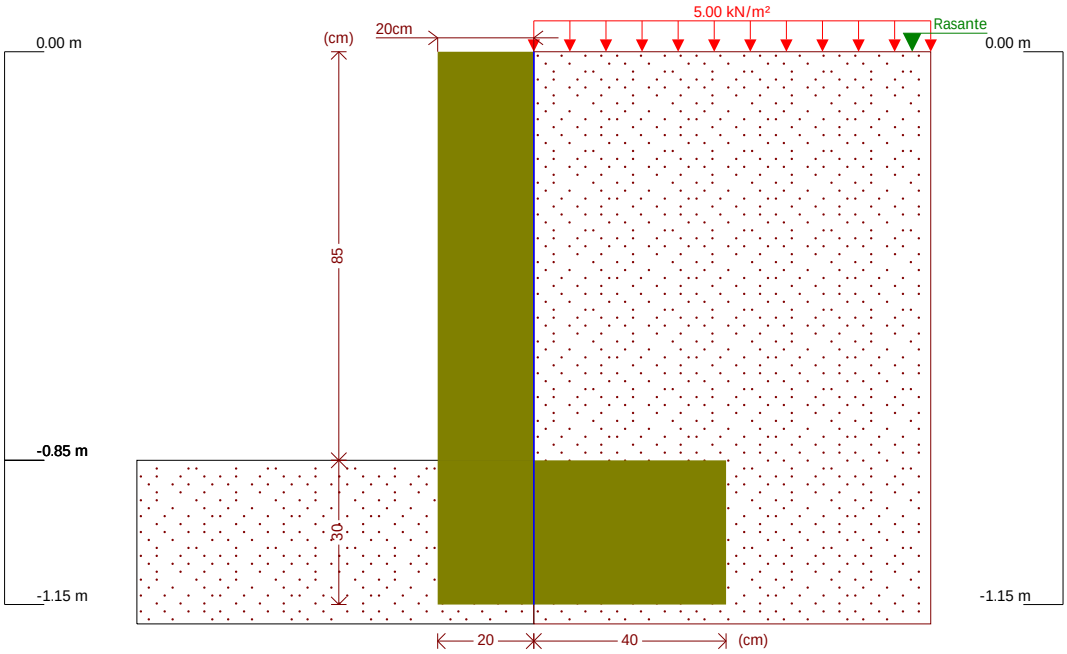
MURO

Altura: 0.85 m
Espesor superior: 20.0 cm
Espesor inferior: 20.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Sin puntera
Canto: 30 cm
Vuelo en el trasdós: 40.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 5 kN/m²	Fase	Fase

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	1.65	0.00
-0.07	0.36	0.13	0.00	2.07	0.00
-0.15	0.79	0.31	0.02	2.54	0.00
-0.23	1.22	0.54	0.05	3.02	0.00
-0.31	1.65	0.80	0.10	3.49	0.00
-0.39	2.09	1.10	0.17	3.97	0.00
-0.47	2.54	1.43	0.26	4.44	0.00
-0.55	2.99	1.81	0.39	4.92	0.00
-0.63	3.45	2.22	0.54	5.40	0.00
-0.71	3.92	2.67	0.73	5.87	0.00
-0.79	4.39	3.16	0.95	6.35	0.00
Máximos	4.75 Cota: -0.85 m	3.55 Cota: -0.85 m	1.15 Cota: -0.85 m	6.70 Cota: -0.85 m	0.00 Cota: 0.00 m

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.02 m	1.65 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.07	0.35	0.01	0.00	0.42	0.00
-0.15	0.75	0.07	0.00	0.89	0.00
-0.23	1.15	0.16	0.01	1.37	0.00
-0.31	1.57	0.29	0.02	1.84	0.00
-0.39	1.99	0.45	0.05	2.32	0.00
-0.47	2.41	0.66	0.09	2.79	0.00
-0.55	2.84	0.90	0.15	3.27	0.00
-0.63	3.28	1.18	0.23	3.74	0.00
-0.71	3.73	1.50	0.33	4.22	0.00
-0.79	4.18	1.85	0.46	4.70	0.00
Máximos	4.52 Cota: -0.85 m	2.15 Cota: -0.85 m	0.57 Cota: -0.85 m	5.05 Cota: -0.85 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.03 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

9. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 16 / 16 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/20 Solape: 0.25 m	Ø10c/20	Ø10c/20 Solape: 0.35 m	Ø10c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla Intradós / Trasdós: 20 / 20 cm		
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: 20 / 20 cm		
Longitud de pata en arranque: 40 cm				

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: torrefarrera 05 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 05)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 339.3 kN/m Calculado: 5.3 kN/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.0016	
- Trasdós (-0.85 m):	Calculado: 0.00196	Cumple
- Intradós (-0.85 m):	Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00039	
- Trasdós:	Calculado: 0.00196	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-0.85 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00196	Cumple

Referencia: Muro: torrefarrera 05 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 05)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-0.85 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	 Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00196	 Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-0.85 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	 Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00196	 Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-0.85 m): *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 0 Calculado: 0.00196	 Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	 Máximo: 0.04 Calculado: 0.00392	 Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)* - Trasdós, vertical: - Intradós, vertical:	 Mínimo: 3.5 cm Calculado: 18 cm Calculado: 18 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)* - Armadura vertical Trasdós, vertical: - Armadura vertical Intradós, vertical:	 Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	 Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		 Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 82.1 kN/m Calculado: 3.7 kN/m	 Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	 Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2* - Base trasdós: - Base intradós:	 Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	 Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE* - Trasdós: - Intradós:	 Calculado: 16 cm Mínimo: 11 cm Mínimo: 0 cm	 Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -0.85 m		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -0.85 m		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -0.85 m, Md: 1.72 kN·m/m, Nd: 5.04 kN/m, Vd: 5.33 kN/m, Tensión máxima del acero: 21.910 MPa		
- Sección crítica a cortante: Cota: -0.69 m		

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera 05 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 05)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.* - Coeficiente de seguridad al vuelco:	 Mínimo: 1.8 Calculado: 1.96	 Cumple

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera 05 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 05)		
Comprobación	Valores	Estado
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.56	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.*		
- Tensión media:	Máximo: 0.1 MPa Calculado: 0.0288 MPa	Cumple
- Tensión máxima:	Máximo: 0.125 MPa Calculado: 0.0794 MPa	Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes*	 Calculado: 5.65 cm²/m	
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 0.29 cm²/m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante: - Trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	 Máximo: 114 kN/m Calculado: 6 kN/m	 Cumple
Longitud de anclaje:		
- Arranque trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 15 cm Calculado: 22.6 cm	Cumple
- Arranque intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 17 cm Calculado: 22.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 9 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 9 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Recubrimiento: - Lateral: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	 Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	 Cumple
Diámetro mínimo: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1.*	 Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	 Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	 Mínimo: 3.5 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera 05 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 05)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013	
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00188	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mecánica mínima:	Calculado: 0.00188	
- Armadura longitudinal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00037	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00122	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 2.98 kN·m/m		

1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15
Tipo de ambiente: XC2
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm

2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Reposo
Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Enrase: Trasdós
Longitud del muro en planta: 10.00 m
Sin juntas de retracción
Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 33 %
Evacuación por drenaje: 100 %
Tensión admisible: 0.100 MPa
Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.53

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - 1er NIVELL	0.00 m	Densidad aparente: 18.00 kN/m³ Densidad sumergida: 10.00 kN/m³ Ángulo de rozamiento interno: 28.00 grados Cohesión: 0.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.33 Reposo intradós: 0.53

RELLENO EN INTRADÓS

Referencias	Descripción	Coeficientes de empuje
Relleno	Densidad aparente: 18.00 kN/m³ Densidad sumergida: 10.00 kN/m³ Ángulo de rozamiento interno: 28.00 grados Cohesión: 0.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.33 Reposo intradós: 0.53

5. GEOMETRÍA

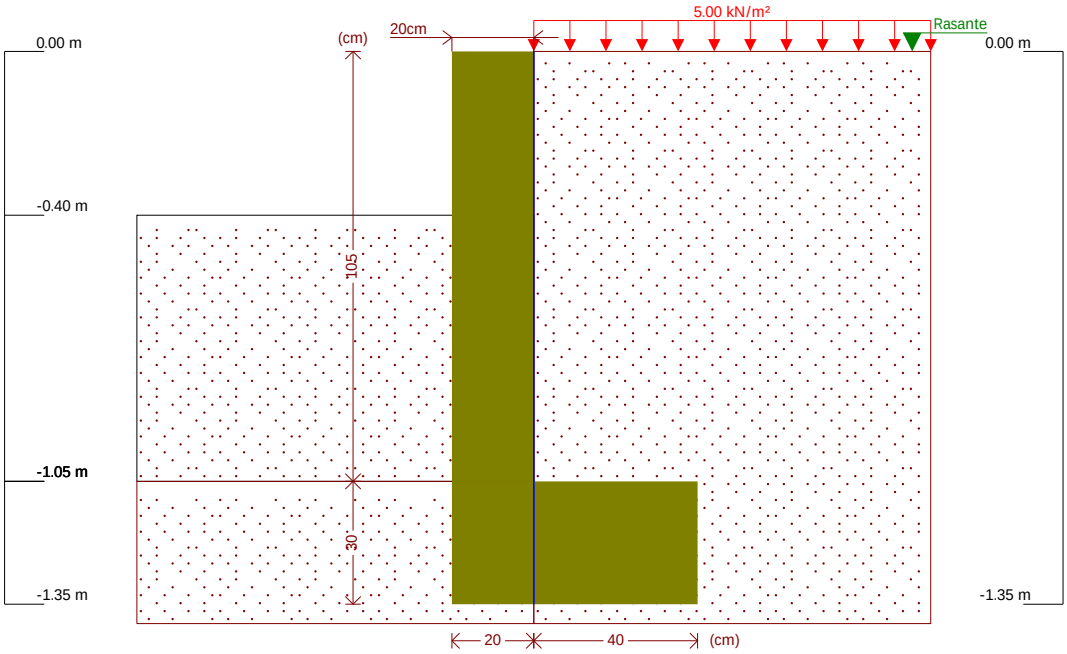
MURO

Altura: 1.05 m
Espesor superior: 20.0 cm
Espesor inferior: 20.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Sin puntera
Canto: 30 cm
Vuelo en el trasdós: 40.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 5 kN/m²	Fase	Fase

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	1.65	0.00

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
-0.09	0.47	0.17	0.00	2.19	0.00
-0.19	1.00	0.42	0.03	2.78	0.00
-0.29	1.54	0.73	0.08	3.37	0.00
-0.39	2.09	1.10	0.17	3.97	0.00
-0.49	2.65	1.48	0.29	3.70	0.00
-0.59	3.22	1.84	0.45	3.34	0.00
-0.69	3.80	2.15	0.64	2.98	0.00
-0.79	4.39	2.43	0.86	2.62	0.00
-0.89	4.99	2.68	1.10	2.26	0.00
-0.99	5.60	2.89	1.37	1.90	0.00
Máximos	5.97 Cota: -1.05 m	2.99 Cota: -1.05 m	1.54 Cota: -1.05 m	4.00 Cota: -0.40 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.02 m	1.65 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
-0.09	0.45	0.02	0.00	0.53	0.00
-0.19	0.95	0.11	0.01	1.13	0.00
-0.29	1.46	0.25	0.02	1.72	0.00
-0.39	1.99	0.45	0.05	2.32	0.00
-0.49	2.52	0.67	0.10	2.05	0.00
-0.59	3.06	0.86	0.18	1.69	0.00
-0.69	3.61	1.01	0.26	1.33	0.00
-0.79	4.18	1.13	0.36	0.97	0.00
-0.89	4.75	1.21	0.47	0.61	0.00
-0.99	5.33	1.25	0.59	0.25	0.00
Máximos	5.68 Cota: -1.05 m	1.26 Cota: -1.05 m	0.66 Cota: -1.05 m	2.35 Cota: -0.40 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.03 m	-0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

9. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 16 / 16 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/20 Solape: 0.25 m	Ø10c/20	Ø10c/20 Solape: 0.35 m	Ø10c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla Intradós / Trasdós: 20 / 20 cm		
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: 20 / 20 cm		
Longitud de pata en arranque: 40 cm				

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: torrefarrera 06 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 06)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 340.5 kN/m Calculado: 4.4 kN/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: Muro: torrefarrera 06 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 06)		
Comprobación	Valores	Estado
- Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.0016	
- Trasdós (-1.05 m):	Calculado: 0.00196	Cumple
- Intradós (-1.05 m):	Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00039	
- Trasdós:	Calculado: 0.00196	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.05 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.05 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.05 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.05 m): *Criterio de CYPE*	Mínimo: 0 Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00392	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós, vertical:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Intradós, vertical:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 20 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 82.3 kN/m Calculado: 3.9 kN/m	Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2*		
- Base trasdós:	Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE*	Calculado: 16 cm	
- Trasdós:	Mínimo: 11 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		

Referencia: Muro: torrefarrera 06 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 06)		
Comprobación	Valores	Estado
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -1.05 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -1.05 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -1.05 m, Md: 2.31 kN·m/m, Nd: 6.37 kN/m, Vd: 4.49 kN/m, Tensión máxima del acero: 29.885 MPa - Sección crítica a cortante: Cota: -0.89 m		

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera 06 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 06)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		
- Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 1.8 Calculado: 1.82	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.94	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.*		
- Tensión media:	Máximo: 0.1 MPa Calculado: 0.0332 MPa	Cumple
- Tensión máxima:	Máximo: 0.125 MPa Calculado: 0.0815 MPa	Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes*	Calculado: 5.65 cm²/m	
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 0.29 cm²/m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante: - Trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 114 kN/m Calculado: 6.7 kN/m	Cumple
Longitud de anclaje:		
- Arranque trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 15 cm Calculado: 22.6 cm	Cumple
- Arranque intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 17 cm Calculado: 22.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 9 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 9 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Recubrimiento: - Lateral: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1.*	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera 06 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 06)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013	
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00188	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mecánica mínima:	Calculado: 0.00188	
- Armadura longitudinal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00037	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00122	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 2.97 kN·m/m		

1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15
Tipo de ambiente: XC2
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm

2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Sin empuje
Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Enrase: Trasdós
Longitud del muro en planta: 10.00 m
Sin juntas de retracción
Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 33 %
Evacuación por drenaje: 100 %
Tensión admisible: 0.100 MPa
Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.53

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - 1er NIVELL	0.00 m	Densidad aparente: 18.00 kN/m³ Densidad sumergida: 10.00 kN/m³ Ángulo de rozamiento interno: 28.00 grados Cohesión: 0.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.33

5. GEOMETRÍA

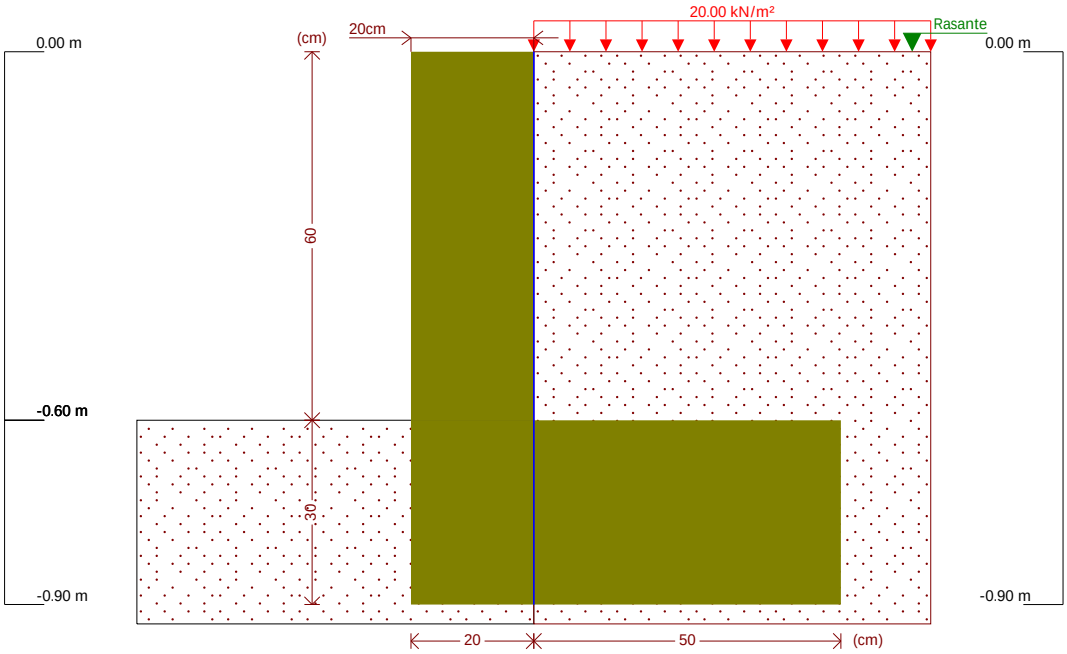
MURO

Altura: 0.60 m
Espesor superior: 20.0 cm
Espesor inferior: 20.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Sin puntera
Canto: 30 cm
Vuelo en el trasdós: 50.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 20 kN/m²	Fase	Fase

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	6.60	0.00
-0.05	0.30	0.34	0.00	6.90	0.00
-0.11	0.66	0.76	0.03	7.26	0.00
-0.17	1.03	1.21	0.08	7.61	0.00
-0.23	1.40	1.68	0.16	7.97	0.00
-0.29	1.77	2.17	0.27	8.33	0.00
-0.35	2.15	2.68	0.40	8.68	0.00
-0.41	2.53	3.21	0.57	9.04	0.00
-0.47	2.92	3.76	0.77	9.40	0.00
-0.53	3.30	4.34	1.00	9.75	0.00
-0.59	3.70	4.93	1.27	10.11	0.00
Máximos	3.76 Cota: -0.60 m	5.03 Cota: -0.60 m	1.32 Cota: -0.60 m	10.17 Cota: -0.60 m	0.00 Cota: 0.00 m

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.02 m	6.60 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
-0.05	0.25	0.01	0.00	0.30	0.00
-0.11	0.55	0.04	0.00	0.65	0.00
-0.17	0.85	0.09	0.00	1.01	0.00
-0.23	1.15	0.16	0.01	1.37	0.00
-0.29	1.46	0.25	0.02	1.72	0.00
-0.35	1.78	0.36	0.04	2.08	0.00
-0.41	2.09	0.50	0.06	2.44	0.00
-0.47	2.41	0.66	0.09	2.79	0.00
-0.53	2.74	0.83	0.13	3.15	0.00
-0.59	3.06	1.03	0.19	3.51	0.00
Máximos	3.12 Cota: -0.60 m	1.07 Cota: -0.60 m	0.20 Cota: -0.60 m	3.57 Cota: -0.60 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.03 m	-0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

9. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 16 / 16 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/20 Solape: 0.25 m	Ø10c/20	Ø10c/20 Solape: 0.35 m	Ø10c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla Intradós / Trasdós: 20 / 20 cm		
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: 20 / 20 cm		
Longitud de pata en arranque: 40 cm				

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: torrefarrera 07 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 07)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 338.4 kN/m Calculado: 7.5 kN/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.0016	
- Trasdós (-0.60 m):	Calculado: 0.00196	Cumple
- Intradós (-0.60 m):	Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00039	
- Trasdós:	Calculado: 0.00196	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-0.60 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00196	Cumple

Referencia: Muro: torrefarrera 07 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 07)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-0.60 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	 Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00196	 Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-0.60 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	 Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00196	 Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-0.60 m): *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 0 Calculado: 0.00196	 Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	 Máximo: 0.04 Calculado: 0.00392	 Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)* - Trasdós, vertical: - Intradós, vertical:	 Mínimo: 3.5 cm Calculado: 18 cm Calculado: 18 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)* - Armadura vertical Trasdós, vertical: - Armadura vertical Intradós, vertical:	 Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	 Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		 Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 82 kN/m Calculado: 5.1 kN/m	Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2* - Base trasdós: - Base intradós:	 Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	 Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE* - Trasdós: - Intradós:	 Calculado: 16 cm Mínimo: 11 cm Mínimo: 0 cm	 Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -0.60 m		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -0.60 m		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -0.60 m, Md: 1.98 kN·m/m, Nd: 4.17 kN/m, Vd: 7.55 kN/m, Tensión máxima del acero: 27.360 MPa		
- Sección crítica a cortante: Cota: -0.44 m		

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera 07 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 07)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.* - Coeficiente de seguridad al vuelco:	 Mínimo: 1.8 Calculado: 2.7	 Cumple

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera 07 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 07)		
Comprobación	Valores	Estado
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.54	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.*		
- Tensión media:	Máximo: 0.1 MPa Calculado: 0.0347 MPa	Cumple
- Tensión máxima:	Máximo: 0.125 MPa Calculado: 0.0679 MPa	Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes*	 Calculado: 5.65 cm²/m	
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 0.41 cm²/m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante: - Trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	 Máximo: 114 kN/m Calculado: 9.2 kN/m	 Cumple
Longitud de anclaje:		
- Arranque trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 15 cm Calculado: 22.6 cm	Cumple
- Arranque intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 17 cm Calculado: 22.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Recubrimiento: - Lateral: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	 Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	 Cumple
Diámetro mínimo: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1.*	 Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	 Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	 Mínimo: 3.5 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera 07 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 07)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013	
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00188	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mecánica mínima:	Calculado: 0.00188	
- Armadura longitudinal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00037	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00122	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 4.19 kN·m/m		

1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15
Tipo de ambiente: XC2
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm

2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Sin empuje
Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Enrase: Trasdós
Longitud del muro en planta: 10.00 m
Sin juntas de retracción
Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 33 %
Evacuación por drenaje: 100 %
Tensión admisible: 0.100 MPa
Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.53

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - 1er NIVELL	0.00 m	Densidad aparente: 18.00 kN/m³ Densidad sumergida: 10.00 kN/m³ Ángulo de rozamiento interno: 28.00 grados Cohesión: 0.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.33

5. GEOMETRÍA

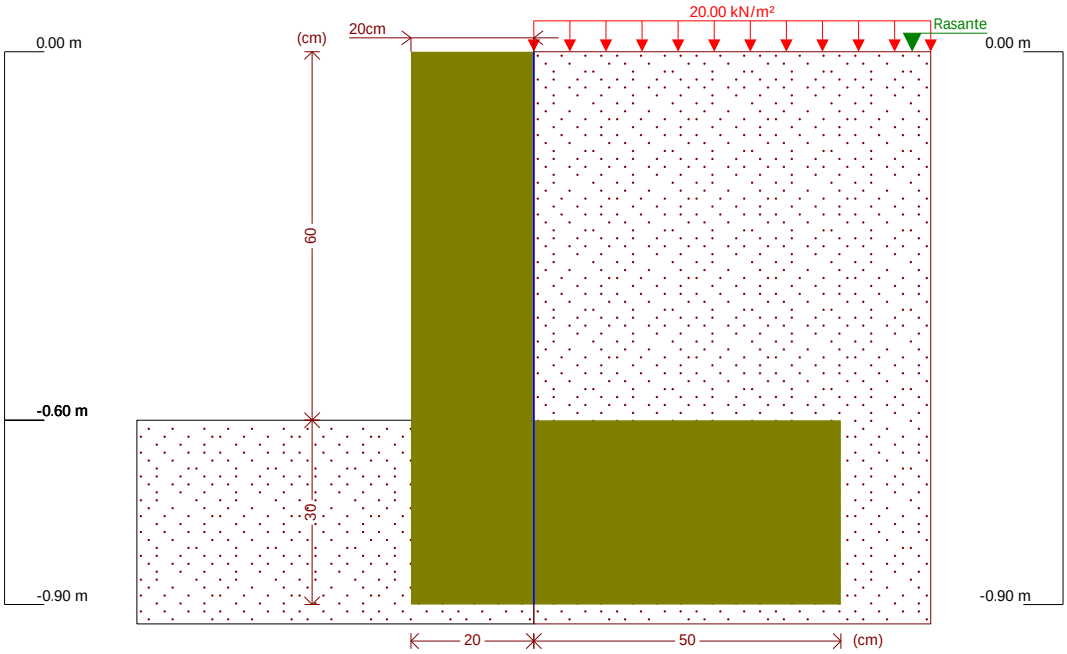
MURO

Altura: 0.60 m
Espesor superior: 20.0 cm
Espesor inferior: 20.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Sin puntera
Canto: 30 cm
Vuelo en el trasdós: 50.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 20 kN/m²	Fase	Fase

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	6.60	0.00
-0.05	0.30	0.34	0.00	6.90	0.00
-0.11	0.66	0.76	0.03	7.26	0.00
-0.17	1.03	1.21	0.08	7.61	0.00
-0.23	1.40	1.68	0.16	7.97	0.00
-0.29	1.77	2.17	0.27	8.33	0.00
-0.35	2.15	2.68	0.40	8.68	0.00
-0.41	2.53	3.21	0.57	9.04	0.00
-0.47	2.92	3.76	0.77	9.40	0.00
-0.53	3.30	4.34	1.00	9.75	0.00
-0.59	3.70	4.93	1.27	10.11	0.00
Máximos	3.76 Cota: -0.60 m	5.03 Cota: -0.60 m	1.32 Cota: -0.60 m	10.17 Cota: -0.60 m	0.00 Cota: 0.00 m

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.02 m	6.60 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
-0.05	0.25	0.01	0.00	0.30	0.00
-0.11	0.55	0.04	0.00	0.65	0.00
-0.17	0.85	0.09	0.00	1.01	0.00
-0.23	1.15	0.16	0.01	1.37	0.00
-0.29	1.46	0.25	0.02	1.72	0.00
-0.35	1.78	0.36	0.04	2.08	0.00
-0.41	2.09	0.50	0.06	2.44	0.00
-0.47	2.41	0.66	0.09	2.79	0.00
-0.53	2.74	0.83	0.13	3.15	0.00
-0.59	3.06	1.03	0.19	3.51	0.00
Máximos	3.12 Cota: -0.60 m	1.07 Cota: -0.60 m	0.20 Cota: -0.60 m	3.57 Cota: -0.60 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.03 m	-0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

9. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 16 / 16 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/20 Solape: 0.25 m	Ø10c/20	Ø10c/20 Solape: 0.35 m	Ø10c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla Intradós / Trasdós: 20 / 20 cm		
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: 20 / 20 cm		
Longitud de pata en arranque: 40 cm				

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: torrefarrera 08 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 08)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 338.4 kN/m Calculado: 7.5 kN/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.0016	
- Trasdós (-0.60 m):	Calculado: 0.00196	Cumple
- Intradós (-0.60 m):	Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00039	
- Trasdós:	Calculado: 0.00196	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-0.60 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00196	Cumple

Referencia: Muro: torrefarrera 08 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 08)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-0.60 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-0.60 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-0.60 m): *Criterio de CYPE*	Mínimo: 0 Calculado: 0.00196	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00392	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós, vertical:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Intradós, vertical:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 20 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 82 kN/m Calculado: 5.1 kN/m	Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2*		
- Base trasdós:	Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE*	Calculado: 16 cm	
- Trasdós:	Mínimo: 11 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -0.60 m		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -0.60 m		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -0.60 m, Md: 1.98 kN·m/m, Nd: 4.17 kN/m, Vd: 7.55 kN/m, Tensión máxima del acero: 27.360 MPa		
- Sección crítica a cortante: Cota: -0.44 m		

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera 08 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 08)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		
- Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 1.8 Calculado: 2.7	Cumple

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera 08 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 08)		
Comprobación	Valores	Estado
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.54	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.*		
- Tensión media:	Máximo: 0.1 MPa Calculado: 0.0347 MPa	Cumple
- Tensión máxima:	Máximo: 0.125 MPa Calculado: 0.0679 MPa	Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes*	 Calculado: 5.65 cm²/m	
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 0.41 cm²/m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante: - Trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	 Máximo: 114 kN/m Calculado: 9.2 kN/m	 Cumple
Longitud de anclaje:		
- Arranque trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 15 cm Calculado: 22.6 cm	Cumple
- Arranque intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 17 cm Calculado: 22.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Recubrimiento: - Lateral: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	 Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	 Cumple
Diámetro mínimo: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1.*	 Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	 Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	 Mínimo: 3.5 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: Zapata corrida: torrefarrera 08 (PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA - TIPO 08)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013	
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00188	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mecánica mínima:	Calculado: 0.00188	
- Armadura longitudinal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00037	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00122	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 4.19 kN·m/m		

MC 2 Sistemas de envolvente y de acabados exteriores

Viales rodados y zonas de aparcamiento

La Avinguda Lleida se mantiene de doble dirección, las otras dos calles del ámbito se convierten en vías de dirección única. Para ello, se modifica el trazado de la rotonda sur.

En la Avinguda Lleida se dispondrán aparcamientos en batería perpendiculares al tránsito. Para dar cabida a las plazas de aparcamiento, el perímetro de la plaza se retranquea y ese espacio cedido se pavimentará con panot indicando sobre el mismo las zonas de aparcamientos nuevas.

En el Carrer de Sant Sebastià se disponen las plazas en batería diagonal en uno de los lados y en el de la Mare de Dèu de Montserrat se disponen las plazas del mismo modo, pero en su caso manteniendo los aparcamientos en línea del lado opuesto.

En las aceras, los bordillos serán tipo Breinco v25 de 50x25x28. La base estará formada por una losa de hormigón HM-20/P/20/I que servirá con la misma sección de soporte para el pavimento de baldosas prefabricadas de hormigón de 10 cm de espesor, consistencia plástica y granulometría máxima de 20mm. En el encuentro entre los bordillos y la vía de tráfico rodado, se dispondrán rigolas 20x20x4cm sobre capa de mortero de cemento M-80b e=3cm.

Los vados peatonales se realizarán con piezas de hormigón tipo Breinco v140 de 140x180x8 sobre una capa de mortero de cemento M-80b e=3cm. La pendiente del 10% se realizará con hormigón aligerado sobre una losa de hormigón HM-20/P/20/I para la base del pavimento, e=10cm, consistencia plástica y granulometría máxima de 20mm.

Los vados para vehículos se realizarán con piezas de hormigón modelo v57 57x50x25cm sobre una capa de mortero de cemento M-80b e=3cm. La pendiente del 20% se realizará con hormigón aligerado sobre una losa de hormigón HM-20/P/20/I para la base del pavimento, e=10cm, consistencia plástica y granulometría máxima de 20mm.

En la propuesta se dispondrán dos tipos de pavimentos táctiles según normativa:

- Pavimento táctil indicador direccional, para señalar encaminamiento o guía en el itinerario peatonal accesible, así como proximidad a elementos de cambio de nivel. Estará constituido por piezas o materiales con un acabado superficial continuo de acanaladuras rectas y paralelas, cuya profundidad máxima será de 5 mm.
- Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad a puntos de peligro. Estará constituido por piezas o materiales con botones de forma troncocónica y altura máxima de 4 mm, siendo el resto de características las indicadas por la norma UNE 127029. El pavimento se dispondrá de modo que los botones formen una retícula ortogonal orientada en el sentido de la marcha, facilitando así el paso de elementos con ruedas.

Zonas de estar

En la plaza, además de los pavimentos táctiles que encontramos en los itinerarios accesibles se disponen otros cuatro tipos de pavimentos: de sauló sòlid con franjas de piedra; de panots de hormigón; el de tierra compactada y el de hormigón pulido.

- **Pavimento de sauló sòlid con franjas de piedra:**

  Se dispone en la zona de la carpa, en la plataforma superior de la plaza. Está compuesto por una mezcla de tierras, ligantes hidraúlicos y aditivos naturales que consigue una resistencia a la abrasión de la superficie de <26 según UNE-EN 1339 Annexo G,

reduciendo la acumulación de polvo un 95% en una integración total en el paisaje de la plaza. El pavimento incluye franjas de 20 cm de piedra de Girona abujardada de 4 cm de espesor con base de mortero de cemento M-80b. Las franjas de piedra actúan de encofrado perdido del sauló sòlid y se prolongarán en la acera del Carrer de Sant Sebastià, entre los panots de hormigón, para darle continuidad al espacio central de la plaza.

SAULO SOLID es composa de:

- **92'86 %** Una mescla de terres que conformen un aliatge de minerals dins una corba granulomètrica estudiada
- **5'16 %** Hidròxid de Calç
- **1'97 %** Ciment II/A 42'5R
- **<1'00 %** Silicat de Sodi
- **<1'00 %** Carbonat de Sodi
- **<1'00 %** Clorur de potassi
- **<1'00 %** sodi tri-polifosfat
- La humitat característica adient a la terra tractada, que permeti la seva idònia compactació

- **Pavimento de panots de hormigón**

  Los recorridos, zonas de tránsito, se marcarán con un pavimento de panots de hormigón de 20x20 cm, 10 cm de espesor sobre un lecho de arena. Con este tipo de pavimento, se recoge el flujo de los transeúntes y mediante el ensanchamiento de las aceras perimetrales se marcan las direcciones hacia el centro de la plaza. El despiece de estos elementos y su direccionalidad se detalla en los planos de pavimentos.

- **Pavimento de tierra compactada**
  En las zonas de recreo y arboladas, se plantea un pavimento continuo de tierra compactada al 98% del Proctor modificado.

- **Pavimento de hormigón pulido**
- Se dispone en los caminos que conectan el interior de la plaza con el perímetro de la plaza. Está compuesto por una losa de hormigón armado HA-25 de 15 cm, formado por áridos provenientes del lugar y del reciclado de las obras, con acabado pulido superficial, mallazo de ø5 mm cada 15 cm.

MC 3 Sistemas de instalaciones y servicios
INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETO

El objeto del presente proyecto es definir les actuaciones de las instalaciones:

- Red de baja tensión.
- Red de saneamiento.
- Red de riego

Las instalaciones se diseñarán según especificaciones del pliego de condiciones técnicas para este proyecto, que se detallan en anexo adjunto.

1.2 REGLAMENTOS Y NORMAS DE APLICACIÓN

De acuerdo con el Artículo 1er.a.1 del Decreto 462/1971 de 11 de marzo en la ejecución de las obras tendrán que observarse las normas vigentes aplicables sobre la construcción, a la fecha de visado del Proyecto de Ejecución. Con este objetivo, se cita la siguiente relación de la Normativa Aplicable:

1.2.1 NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL

Ordenación de la edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Ordenación de la Edificación (B.O.E. núm. 266, 6 de noviembre de 1999)

Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (B.O.E. núm. 74, 28 de marzo de 2006, Corrección de errores BOE de 25 de enero de 2008) y posteriores revisiones.

Redacción de Proyectos y Dirección de Obras.

Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se aprueban las normas de redacción de proyectos y dirección de obras de edificación. (B.O.E. núm. 71, 24 de marzo de 1971).

Industria y registro industrial

Ley 21/1992, de 16 de julio, de industria. (B.O.E. núm. 176, 23 de julio de 1992)

Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura por la Calidad y la Seguridad Industrial. (B.O.E. núm. 32, 6 de febrero de 1996, Corrección de errores BOE de 6 de marzo de 1996).

Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura por la Calidad y Seguridad Industrial. (B.O.E. núm. 100, 26 de abril de 1997).

1.2.2 SEGURIDAD Y SALUD

Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (B.O.E. núm. 269, 10 de noviembre de 1995)

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los puestos de trabajo.

- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de puestos de trabajo. (B.O.E. núm. 97, 23 de abril de 1997)

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (B.O.E. núm. 256, 25 de octubre de 1997).

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (B.O.E. núm. 148, 21 de junio de 2001).

Inicio Actividades de Empresas y Centros de Trabajo.

Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo. (B.O.E. núm. 106, 1 de mayo de 2010)

Ley 21/1992, de 16 de julio, de industria. (B.O.E. núm. 176, 23 de julio de 1992)

Condiciones Acústicas en Edificios

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por lo que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (B.O.E. núm 254, 23 de octubre de 2007. Corrección de errores B.O.E. núm 304, 20 de diciembre de 2007)

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Real Decreto 136/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. (B.O.E. núm. 52, de 1 de marzo de 2002).

1.2.3 Electricidad

General

Ley 54/1997, de 27 noviembre, del Sector Eléctrico. Contiene las modificaciones introducidas por la Ley 50/1998 de 30 de diciembre de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. (B.O.E. núm. 285, 28 de noviembre de 1997).

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. (B.O.E. núm. 310, 27 de diciembre de 2000)

Reglamento de Líneas de Alta Tensión

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba 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. (B.O.E. núm: 68 de 19 de marzo de 2008)

Orden de 6 de julio de 1984, por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y

centros de transformación. (Incluye desde la ITC-MIE-RAT 01 hasta la ITC-MIE-RAT 20., B.O.E. 1 de agosto de 1984)

Orden de 18 de octubre de 1984 complementaria a la de 6 de julio que aprueba las instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación (ITC MIE-RAT 20).

Modificaciones:

Orden de 27 de noviembre de 1987, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. (B.O.E. núm. 291, de 5 de diciembre de 1987)

Orden de 23 de junio de 1988, por la que se actualizan diversas instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. (B.O.E. núm.160 de 5 de julio de 1988)

Orden de 16 de abril de 1991, por la que se modifica el punto 3.6 de la instrucción técnica complementaria MIE-RAT 06 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.

Orden de 10 de marzo de 2000, por la que se modifican las instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.

Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación. (B.O.E. 288, 1 de diciembre 1982, pág. 33063)

Resolución de 19 de junio de 1984, de la dirección general de la energía, por la que se establecen normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. (B.O.E núm. 152 de 26 de junio de 1984)

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico por Baja Tensión. Incluye Reglamento e Instrucciones Técnicas Complementarias de ITC-BT-01 a ITC-BT-51. (B.O.E. núm. 224, 18 de septiembre de 2002)

Acometidas, contadores y tarifas

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. (B.O.E. núm. 310 , 27 de diciembre de 2000)

Real Decreto 1164/2001, de 26 de octubre, por el que se establecen tarifas de acceso a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica. (B.O.E. núm. 268, 8 de noviembre de 2001)

Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología. (B.O.E. núm. 137, 7 de junio de 2016).

1.2.4 SANEAMIENTO

Aguas residuales. Normas aplicables en el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Real Decreto-Ley 11/1995 de 28-12, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. (B.O.E. núm. 312, 30 de diciembre de 1995, Adapta a: Directiva 91/271/CEE.)

Real Decreto 509/1996 de 15-03 de desarrollo del R.D.-Ley 11/1995 de 28-12, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. (B.O.E. núm. 77, 29 de marzo de

1996). Se modifica el anexo I por el RD 2116/1998 de 2 de octubre (B.O.E. núm. 251 de 20 de octubre de 1998)

Real Decreto 2116/1998 de 02-10, por el que se modifica el R.D.509/1996 de 15-03 de desarrollo del R.D.-Ley 11/1995 de 28-12, por lo que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. (B.O.E. núm. 251, 20 de octubre de 1998). Corrección de errores en B.O.E. nº. 286 de 30/11/1998.

Pliego de prescripciones técnicas generales por tuberías de saneamiento de poblaciones.

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. (B.O.E. núm. 228 de 23 de septiembre de 1986). Corrección de errores en B.O.E. nº. 51 del 28 de febrero de 1987.

2 INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN

2.1 OBJECTO

El objeto del presente apartado es definir las partes que componen la instalación de baja tensión para la urbanización de la Plaza de L'Amistat.

2.2 RED DE TIERRA

Las masas metálicas estarán en contacto con los conductores de protección, que se unirán a la red de puesta a tierra mediante la línea principal de tierra y sus derivaciones.

Se creará una red equipotencial con toda la instalación de alumbrado. Esta red estará formada por cable de cobre desnudo de 35 mm² enterrado, que se conectará a la primera, última y cada 5 columnas como máximo de cada circuito.

Cada columna que sea conectada al suelo se realizará mediante una piqueta de suelo inoxidable de 2m y Ø16mm.

En casos especiales, esta línea equipotencial, podrá ser instalada dentro de tubo junto a la línea de alimentación, siempre que el cable sea aislado con aislamiento como mínimo de 1000 V. y por un tubo independiente. La cubierta del cable será de verde amarillo.

En el caso de utilizar conductor de otro color de cubierta, se encintarán en verde amarillo 20 cm en los extremos.

La red de suelo seguirá la instrucción ITC-BT-18.

2.3 INSTALACIÓN DE ALUMBRADO exterior

Características generales de la instalación

El alumbrado se ha solucionado con columnas y luminarias empotradas de suelo.

Para la realización del proyecto del alumbrado público, se han tenido en cuenta los siguientes objetivos:

• Proporcionar un nivel de iluminación suficiente para obtener la máxima seguridad de los peatones, procurando reducir al mínimo el deslumbramiento o incomodidad visual. Se quiere conseguir un nivel de contaminación lumínica muy reducido sin que esto afecte a la buena visibilidad de los usuarios.

• Eliminar las zonas oscuras para aumentar la seguridad ciudadana frente a la delincuencia.

• Alcanzar una buena relación entre el rendimiento de la instalación, su coste y su eficacia.

• En el cálculo del nivel de iluminación y factor de uniformidad a alcanzar en el estudio se tendrá en cuenta toda una serie de factores como son: las zonas de tránsito de peatones y vehículos, las áreas de estar interiores a la plaza, y la densidad del arbolado.

2.3.1 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Se realizará un nuevo suministro por parte de la compañía eléctrica con cable del tipo 0'6/1kV, y con una sección mínima de 6mm2 por fase de estas características; Cu. 0'6-1 kV. de 4x6 mm2. tipo RV-K. No propagador de la llama (UNE-EN 60332.1-2) y baja emisión de CLH.

La tensión de servicio se preverá por 400/230V y la potencia necesaria estará de acuerdo con los cálculos justificativos en cada caso.

Se realizará una distribución de las luminarias tal y como se expresa en los planos, con el fin de conseguir un nivel de iluminación recomendado por la plaza peatonal, con un deslumbramiento reducido y una calidad ambiental y estética cuidadosa.

La conexión de los distintos circuitos se realizará según se indica en planos.

2.3.2 LUMINARIAS

Las luminarias son fácilmente desmontables y la reposición de la lámpara y el equipo podrá realizarse sin dificultad. Éstas protegerán adecuadamente las lámparas de los agentes atmosféricos, por un lado, y del polvo y efectos mecánicos por el otro. Permitirán sin embargo el funcionamiento de las lámparas y en su caso, del equipo, en condiciones normales de temperatura, siendo de igual modo resistentes a las condiciones atmosféricas del lugar.

Se instalarán columnas tipo Salvi, modelo Biro pintadas en RAL a definir por la dirección facultativa y se colocarán luminarias empotrables de suelo tipo Erco. Las columnas se anclarán al suelo, mediante pernos al efecto, anclados sin embargo al terreno mediante las correspondientes fundiciones o cementaciones de hormigón, habiendo recibido en su construcción los tubos protectores de los conductores, así como el cable de tierra y de la piqueta en caso necesario según planos.

El cable de tierra en el interior de la cimentación estará protegido con un tubo de PVC corrugado de diámetro mínimo, de forma que el cable de cobre quede suelto y libre en el interior.

2.3.3 LÍNEAS DE SUMINISTRO

Desde el cuadro, saldrá la alimentación donde enlazarán con todas las luces con cables tipo 0'6/1kV, y con una sección mínima de 6 mm² por fase. Se ubicará una arqueta a una distancia máxima de 40m o en cambios de sentido. Las tapas de las éstas serán registrables y capaces de soportar una carga de 250 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de las siguientes características. La distribución de la canalización se realizará de acuerdo con la documentación gráfica y sus características serán las siguientes:

Encauzamiento enterrado de tubos de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63-90-110 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre lecho de arena de 5 cm d espesor, debidamente compactada y nivelada con picón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tés, codos y curvas flexibles), y cinta de señalización.

Cada luminaria llevará protección mediante fusibles colocados en las columnas con cajas herméticas y los fusibles serán tipo UTE de 4A. Las canalizaciones se realizarán tubo Ø63mm de P.V.C. de pared múltiple (interior lisa y exterior corrugada).

2.4 CÁLCULOS ELÉCTRICOS

Las expresiones utilizadas para el cálculo de la sección de los conductores, intensidad y caída de tensión son las siguientes:

Corriente Trifásica:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.V.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

Corriente Monofásica:

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi} \quad \Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

Donde:

I = Intensidad de la corriente (A)

W = Potencia (W)

L = Longitud de la línea (m)

U = Tensión de suministro (V)

s = Sección del cable de fase (mm²)

K = Conductividad 56 por Cu.

cos φ = Factor de potencia.

Para las líneas que salen de los cuadros, se considera toda la potencia al final, salvo en algunos casos que, debido a la exagerada sección resultante, se ha calculado por momentos eléctricos. La caída de tensión será como máximo del 3% por el alumbrado y del 5% para otros usos.

2.5 CONSIDERACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA Y EL MANTENIMIENTO.

- Para los puntos de luz de altura superior a 4m, será necesario garantizar accesibilidad mediante un itinerario de ancho 3m mínimo, para los vehículos de mantenimiento.
- Será necesario que, antes de realizar la afectación a cualquier elemento o báculo de alumbrado y/o retirada de cuadros eléctricos, se contacte con este Departamento de Alumbrado para tratar el proceso de afectación de los puntos de luz y red de alumbrado.
- Durante el plazo de la obra, será necesario realizar un alumbrado provisional de obra para iluminar la calzada y acera afectadas.

3 INSTALACIÓN DE RIEGO

3.1 OBJETO

El objeto del presente apartado es definir las partes que componen la instalación de riego para la urbanización de la Plaza de L'Amistat.

La instalación de riego tendrá por objeto dotar a las jardineras lineales dispuestas a los pies de los muros de contención de la plaza y a las zonas verdes de sus extremos de un correcto suministro y evacuación de agua. En la presente memoria descriptiva también se definirán los sistemas y criterios adoptados para su realización.

3.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

3.2.1 ELEMENTS DE CAMPO

- Arqueta 120x60 con Sistema T-BOS
- Válvula, regulador de presión, programador y filtro
- Arqueta Electroválvula
- Tramos de tubería principal, secundaria y de goteo

3.2.2 DISTRIBUCIÓN

Se ha planteado una línea principal que, partiendo del armario de control de riego ubicado en la fachada del Carrer de la Mare de Déu de Montserrat, distribuirá el riego con líneas secundarias a las jardineras de los muros de contención del centro y laterales de la plaza, y a las zonas verdes reservadas en los extremos. El riego se realizará por goteo.

Cada zona irá gobernada por una electroválvula que irán dentro de una arqueta de registro. Sin embargo, en cada una de estas arquetas irá un by-pass con válvulas de bola, un filtro y un regulador de caudal.

Por último, hay que indicar que las tuberías de riego serán de polietileno PN-10.

3.2.3 FUNCIONAMIENTO

El sistema de riego estará controlado a través de un programador autónomo que será programado en función de las necesidades de cada zona y la periodicidad de riego a determinar por el responsable de jardinería.

4 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

4.1 OBJETO

El objeto del presente apartado es definir las partes que componen la instalación de saneamiento para la urbanización de la Plaza de L'Amistat

La instalación de saneamiento tendrá por objeto dotar a la Plaza de L'Amistat de unas correctas condiciones de evacuación de las aguas pluviales. En la presente memoria descriptiva también se definirán los sistemas y criterios adoptados para su realización.

4.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

Dadas las características de la urbanización y al uso al que se va a destinar, se ha diseñado una reubicación de los imbornales existentes siguiendo la nueva alineación de las calles y se ha planteado un pozo de recogida y conexión de las aguas procedentes del espejo de agua situado en el lateral del Consultorio Médico.

La red de pluviales diseñada se ha realizado los siguientes criterios;

Red principal Ø315 y Ø250 mm respetando las pendientes existentes.

Se conectará a los colectores de las calles perimetrales a la plaza y a los pozos existentes.

También se dispone de un sistema de retención y filtración para evitar avenidas de agua en superficie en el caso de episodios violentos de lluvia.

Para evitar sedimentaciones en la red, ésta se ha diseñado con pendientes tales que aseguren velocidades mínimas de 0,6 m/s.

Las tuberías utilizadas son de las siguientes características:

Serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 315 mm

Serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm

Las distancias de separación de la red de saneamiento municipal respecto a otros servicios será la recomendada en la siguiente tabla:

Servicios	Separación recomendable en planta (cm)	Separación mínima en planta y en alzado (cm)
Abastecimiento agua	70	30
Gas	50	30
Electricidad - alta	50	20
Electricidad - baja	50	20
Comunicaciones	50	20
Otros	50	30

El diseño del sistema de drenaje se ha realizado de tal forma que se evita su canalización bajo líneas de árboles.

5 INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Se plantea la conexión con la red de agua existente en el cruce entre la Avinguda Lleida y el Carrer de Sant Sebastià donde se dispondrá una arqueta para el alojamiento del contador y su llave interna.

Desde ese punto se plantea un nuevo tramo de red de suministro de agua potable que conecte con las 2 fuentes de la propuesta: la primera, ubicada próxima a la zona de la carpa; y la segunda en la parte inferior de la plaza, donde se ubicarán la zona de recreo.

MC 4 Mobiliario urbano

Mobiliario urbano y elementos de urbanización

Con relación al mobiliario urbano es necesario tener en cuenta los trabajos previos de desmonte y eliminación de las piezas existentes tales como juegos infantiles, máquinas para realizar ejercicios, papeleras, farolas, bancos, señales de circulación, etc. A continuación, se enlistarán los nuevos elementos de mobiliario urbano que se proponen:

MAGO

Banco MAGO URBAN - PRISMA 200x60x60



Banco MAGO URBAN - SOL 100



Papelera MAGO URBAN - BASIC 374 N



ESCOFET

Fuente ESCOFET Play 58x70x104



ILUMINACIÓN:

SALVI

- Farolas tipo SALVI modelo Biro, de extrusión de aluminio AL6063 con difusor. Color Gris plata G2. H= 4m.



SALVI

- Farolas tipo SALVI modelo TOWN LAT, de extrusión de aluminio AL6063 con difusor. Color Gris plata G2. H= 6 y 10m.



SALVI

- Farolas tipo SALVI modelo Visio Lira, de extrusión de aluminio AL6063 con difusor. Color Gris plata G2. H= 7m



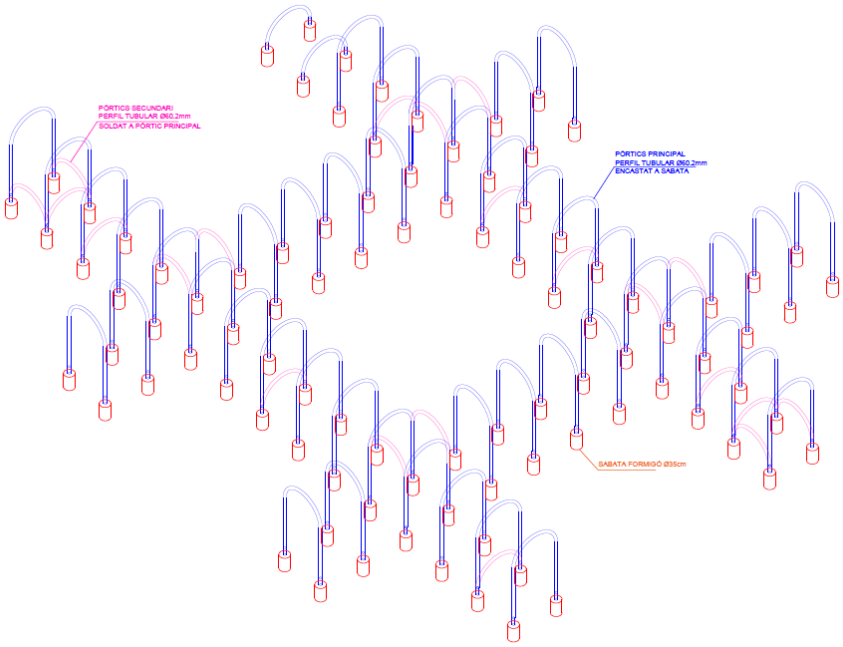
ERCO

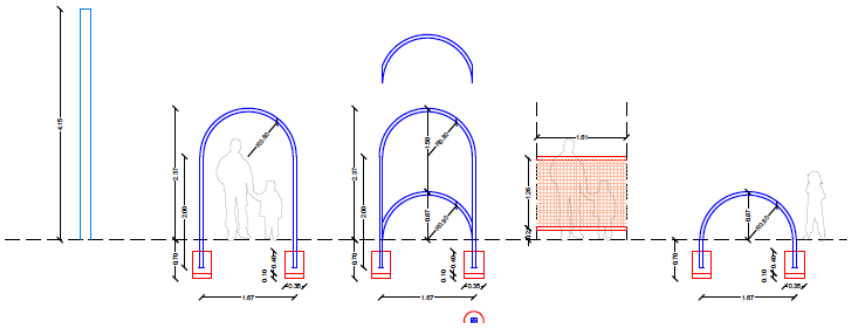
- Luminaria empotrable de suelo, modelo ERCO Tesis de 56mm 137-268lm protección II



MOBILIARIO IN SITU:

- Conjunto de juegos infantiles hechos con perfiles tubulares metálicos de ø60.2mm empotrados en el terreno mediante zapata de cimentación de ø350mm y mallas electrosoldadas 60.60.4mm:







MC 5 Jardinería

ARBOLADO

- Pistacia Chinensis

  Floración: Hojas de color amarillo verdoso intensamente rojizas en Otoño antes de caer.

  Hojas caducas

  Altura: 9-15m

  Fruto: Drupa azul



- Tulipero de Virginia. *Liriodendron tulipifera*

  Floración: Las flores son solitarias, inodoras, que aparecen poco después de las hojas y sólo en los ejemplares adultos mayores de 15 años. Se trata de flores muy parecidas a los tulipanes. Son de color verde pálido, incluso de color amarillo, y es difícil localizarlas entre las hojas.

  Hojas caducas

  Altura: 20-15m

  Fruto: Cono angosto marrón suave, formado por muchos carpelos símiles a la sámara, en otoño.



- Castanea Sativa

  Floración: Hojas de color amarillo verdoso intensamente rojizas en Otoño antes de caer.

  Hojas caducas

  Altura: 20-35m

  Fruto: castañas



- Acacia Dealbata

  Floración: Hojas de color amarillo

  Hojas perenne

  Altura: 30m

  Fruto: Legumbre alargada comprimida y constreñida entre las semillas



ARBUSTIVAS

Las plantas arbustivas se ubicarán en las zonas verdes ubicadas en dos de las esquinas de la plaza, separándola de la calzada.

-Rosmarinus officinalis prostratus



dimensiones	flor	cuidado	riego	poda
40-60 cm (alto)	Azules, morado pálido y, a veces, rosados o blanquecinos	Lugar soleado con suelo drenante	Soporta la sequedad pero prefiere el riego ocasional	Con relativa frecuencia para mantenerlo joven y de forma compacta, ya que así crea nuevos brotes, evitando así que se forme leña
80-1m (ancho)	Marzo – Abril - Mayo	No exigente en cuanto a suelos ni a temperaturas, además tolera suelos salinos	Durante verano bastante agua	

-Lavandula angustifolia



dimensiones	flor	cuidado	riego	poda
60-100 cm (alto)	morada	Prefieren un suelo seco y bien drenado, preferiblemente pedregoso	Soporta la sequedad pero prefiere el riego ocasional	Los tallos son gruesos y leñosos y se extienden si no se podan, conviene en primavera
60-80 cm (ancho)	Mayo - Agosto			

-Santolina chamaecyparissus



dimensiones	flor	cuidado	riego	poda
30-40 cm (alto)	Cabezuelas con flores amarillas tubulares	Un buen drenaje y no debe ser muy rico en nutrientes	Riego no demasiado frecuente, ya que es bastante resistente a la sequía	En otoño después de florecer. Las podas fuertes se hacen a principios de la primavera, cada dos o tres años, cuando las plantas hayan perdido la forma.
40-60 cm (ancho)	Mayo – Junio - Julio			

-Elaeagnus X Ebbingei



dimensiones	flor	cuidado	riego	poda
3L 30/40 5L 40/60 10L 60/80	Flores pequeñas y fragantes en forma de campana y de color blanco plateado	Puede vivir en suelos muy pobres, tanto en suelos arenosos como arcillosos	Precisa riego moderado, soporta muy bien la sequía	El primer año de implantación tiene mayores requerimientos y son de crecimiento lento. Una vez establecidas, pueden crecer hasta 75 cm anual.
Hasta 4 m (ancho)	Octubre - Enero	Mejora la calidad del suelo debido a la fijación de nitrógeno atmosférico, favoreciendo las plantas de su entorno.		Es muy tolerante a la poda, por lo que se puede mantener en un tamaño mucho menor al natural, de hasta 1,5 m de altura y 1 m de ancho mínimo (no es conveniente una anchura menor).

- *Nerium oleander*





dimensiones	flor	cuidado	riego	poda
200-300 cm (alto)	Flores que varían del rojo al blanco	Necesita un suelo bien drenante. No es exigente a suelos desarrollándose en suelos muy calcáreos y salinos.	Resiste la sequía. Para obtener una buena floración debe regarse convenientemente, a pesar de su gran resistencia a la sequía.	Después de la floración principal del verano. No podar en primavera porque la floración será mucho menor.
200-300 cm (ancho)	- Agnes Darac: rosa. -Album Roseum: blanco-rosado. - Atropurpureum: roja. - Aurantiacum: amarillo claro. - Conde Pusterla Cortesini: rosa albaricoque. - Emile Shaut: rojo terciopelo. - Mont Blanc: blanca.		Cada 4-5 días en verano, cada 10-15 días en invierno	

-Eugenia myrtifolia



dimensiones	flor	cuidado	riego	poda
300-400 cm max (alto) 3L y 5L – 40-60 cm	Follaje verde oscuro y flores tubulares de color rojo y crema . Altera su color verde en el otoño, cuando se vuelve entre rojizo y blanco. Los frutos son bayas, muy atractivos.	Fertilizar las plantas periódicamente con azufre y potasio que favorecerá el desarrollo de la nueva vegetación y de las flores.	Precisa riego moderado	Cuando más podas recibe más frondoso es su follaje.
100-150 cm (ancho)	Junio-Septiembre			

La propuesta contempla la disposición de parterres con plantas trepadoras en los pies de los muros de contención, con un fondo de 40 cm y longitud variable

MN. NORMATIVA APLICABLE

Teniendo en cuenta el Decreto 462/1971 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación" cabe decir que en el proyecto se han observado las normas de la presidencia del gobierno y las del ministerio de la vivienda sobre la construcción vigentes. El marco normativo actual de la edificación se basa en la Ley de Ordenación de la Edificación, que se despliega con el Código técnico de la Edificación, CTE, y se complementa con el resto de reglamentos y disposiciones de ámbito estatal, autonómico y local. También, debe tenerse presente que, en muchos casos, el texto legal remite a otras normas, como UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paralelamente, para garantizar las exigencias de calidad de la edificación, las características técnicas de los productos, equipos y sistemas que se incorporen con carácter permanente tendrán que llevar el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, y los Decretos y normas armonizadas que la despliegan.

A continuación se incluye la relación de las normas vigentes que son aplicables en la construcción y que habrá que observar en la ejecución de la obra:

GENERAL

-Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificaciónn: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada por los - Presupuestos generales del estado para el año 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
-Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006) modificado por RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) y sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 por el que se modifica el Código técnico de la edificación, en materia de accesibilidad y no discriminación a persones con discapacidad. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) y la Orden FOM/ 1635/2013, de actualización del DB HE (BOE 12/09/2013) con corrección de errores (BOE 08/11/2013)
-Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción
RD 1630/1992 modificado por el RD 1328/1995. (marcado CE de los productos, equipos y sistemas)
-Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificado por el RD 129/85 (BOE: 7/2/85)
-Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) corrección de errores (BOE: 6/7/71) modificada por la O. 14/6/71(BOE: 24/7
-Certificado final de dirección de obras
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)
-Decreto Legislativo 1/2005 Texto Refundado de la Ley de urbanismo
(DOGC) núm. 4436 de 26/7/2005)
-Real Decreto 314/2006 Código Técnico de la Edificación DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos (BOE 28/3/2006)
-Decreto 241/1994 sobre condicionamientos urbanísticos y de protección contra incendios en los edificios, complementarios de la NBE-CPI/91.
-Ley 20/1991 de promoción de la accesibilidad y de supresión de barreras arquitectónicas. Capítulo 1: Disposiciones sobre barreras arquitectónicas urbanístcas. (DOGC núm.1526 de 4/12/1991).
-Ley 9/2003, de movilidad (DOGC 27/6/2003).

ACCESSIBILIDAD

- Decreto 135/1995 de despliegue de la Ley 20/1991, de promoción de la accesibilidad y de supresión de barreras arquitectónicas, y de aprobación del Código de accesibilidad. (Capítulo 2: Disposiciones sobre barreras arquitectónicas urbanísticas -BAU-).
- Real Decreto 505/2007, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. (BOE 11/5/2007).
-Ley de Accesibilidad
Ley 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

-Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.-CTE DB SUA Documento Básico Seguridad de Utilización y Accesibilidad.
SUA-9 Accesibilidad

SEGURIDAD ESTRUCTURAL
-CTE Parte I Exigencias básicas de Seguridad Estructural, SE
-CTE DB SE Documenta Básico Seguridad Estructural, Bases de cálculo
-CTE DB SE C Documento Básico Cimentaciones
-CTE DB SE AE Documento Básico Acciones en la edificación
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones
-NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de septiembre (BOE: 11/10/02)
-EHE-08 Instrucción de hormigón estructural
RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
-CTE Parte I Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad, SUA
-CTE DB SUA Documento Básico Seguridad de Utilización y Accesibilidad
SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas
SUA-2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento
SUA-7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
-RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones

SALUBRIDAD
-CTE Parte I Exigencias básicas de Habitabilidad Salubridad, HS
-CTE DB HS Documento Básico Salubridad
HS 1 Protección frente a la humedad
HS 2 Recogida y evacuación de residuos
HS 4 Suministro de agua
HS 5 Evacuación de aguas
-RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones

AHORRO DE ENERGÍA
-CTE Parte I Exigencias básicas de ahorro de energía, HE
-CTE DB HE Documento Básico Ahorro de Energía
HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
-RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones. Actualización DB HE: Orden FOM/ 1635/2 12/09/2013) con corrección de errores (BOE 08/11/2013)

VIALIDAD
-Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC “secciones en firme”, de la instrucción de Carreteras.
(BOE núm.297 de 12/12/2003)
-Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: “Rehabilitación de firmes”, de la instrucción de carreteras.
(BOE núm.297 de 12/12/2003).
-Orden 27/12/1999, Norma 3.1-IC. “Trazado de la instrucción de carreteras”.
(BOE núm. 28 de 2/2/2000).

-Orden de 14/5/1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC “Drenaje superficial” (BOE 17/9/1990)
-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.
-Orden 2/7/1976, “PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras”
(BOE núm.162 i 175 de 2/7/1976 i 7/7/1976 respectivamente).
Posteriores modificaciones:
- circular 292/86T, de mayo de 1986
-Orden Ministerial 31/7/86 (BOE 5/9/86)
-Orden Circular 293/86 T.
-Orden Circular 294/87T., de 23/12/87.
-Orden Circular 295/87T.
-Orden Ministerial de 21/1/88 (BOE 3/2/88) sobre modificación de determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificación pasa a denominar-se G-4).
-Orden Circular 297/88 T., de 29/3/88.
-Orden Circular 299/89.
-Orden Ministerial de 8/5/89 (BOE 18/5/89), modificación de determinados artículos del PG.
-Orden Ministerial de 18/9/89 (BOE 910/89):
-Orden circular 311/90, de 20 de marzo.
-Orden Circular 322/97, de 24 de febrero.
-Orden circular 325/97, de 30/12/97.
-Orden Ministerial de 27/10/99 por el que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerados hidráulicos y ligantes hidrocarbonatados (BOE 22/1/2000).
-Orden Ministerial de 28/10/1999 por la que se actualizan los artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (BOE 28/1/2000).
-Orden circular 326/2000, de 17 de febrero.
-Orden Circular 5/2001, de 24 de mayo.
-Orden Ministerial 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 aceros. (BOE 6/3/2002).
-Orden Circular 8/01.
-Orden FOM/891/2004, del 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.

GENÉRICO DE INSTALACIONES URBANAS
- Decreto 120/1992 del Departamento de Industria y Energía de la Generalidad de Cataluña: Características que deben cumplir las protecciones a instalar entre las redes de los diferentes suministros públicos que discurren por el subsuelo. (DOGC núm. 1606 DE 12/6/1992).
- Decreto 196/1992 del Departamento de Industria y Energía de la Generalidad de Cataluña por el que se modifica el apartado a) del preámbulo y el punto 1.2 del artículo 1 del Decreto 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/9/1992).
-Especificaciones Técnicas de las compañías suministradoras de los diferentes servicios.
-Normas UNE de materiales, sistemas o métodos de colocación y cálculo.

REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
- 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 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua y consumo humano (BOE 21/2/2003).
-Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. (BOE 24/7/01).

- Ley 6/1999, de 12 de julio, de ordenación, gestión y tributación del agua. (DOGC 22/7/99)
-Orden 28/7/1974, se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE num.. 236 y 237 de 2/10/1974 y 3/10/1974 respectivamente)
-Norma Tecnológica NTE-IFA/1976, Instalaciones de fontanería: Abastecimiento.
-Norma Tecnológica NTE-IFR/1974, Instalaciones de fontanería: Riego.
-Reglamento general del servicio metropolitano de abastecimiento domiciliario de agua en el ámbito metropolitano.

HIDRANTES DE INCENDIO
- Decreto 214/1994 sobre condicionantes urbanísticos y de protección contra incendios en los edificios, complementarios de la NBE-CPI/91 (DOGC núm. 1954 de 30/9/1994, correcciones DOGC num.2005 de 30/1/1995).
- Real decreto 1942/1993 por el que se aprueba el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios” (BOE NÚM. 298 de 14/12/1993)

REDES DE SANEAMIENTO
- Decreto 130/2003, de 13 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios públicos de saneamiento (DOGC núm. 3894 de 29/5/2003).
-Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas (BOE núm. 312 de 20/12/1995).
-Orden 15/9/1986. “Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de saneamiento de poblaciones”. (BOE núm. 228 de 23/9/1986)
Ámbito municipal o supramunicipal:
-Reglamento metropolitano de vertido de aguas residuales.
(Área metropolitana de Barcelona)
(BOPB núm. 128, de 29/5/1997)

REDES DE DISTRIBUCIÓN DE GAS CANALIZADO
-Real Decreto 919/2006 “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias” (BOE 4/9/2006).
-Orden 18/11/1974 se aprueba el “Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos”.
Orden 26/10/1983 modifica la Orden 18/11/74, por la que se aprueba el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos". Quedará derogado aquello que contradiga o se oponga a lo dispuesto en el "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprobado por el RD 919/2006.
-Real Decreto 2913/1973, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles" (BOE 21/11/1973, modificación BOE 21/5/75; 20/2/84) quedará derogado en todo aquello que contradigan o se opongan a lo dispuesto en el "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprobado por el RD 919/2006.

REDES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
Sector eléctrico
-Ley 54/1997 del sector eléctrico.
-Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización de instalaciones de energía eléctrica (BOE núm. 310 de 27/12/2000) corrección de errores (BOE 13/3/2001).
-Decreto 329/2001 de 4 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de suministro eléctrico (DOGC 18/12/2001).
-Resolución ECF/4548/2006, de 29 de septiembre. Fecsa-Endesa. Normas técnicas particulares relativas a las instalaciones de red y a las instalaciones de enlace (BOE: 22/2/2007).
Alta tensión
-Decreto 3151/1968 "Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión". (BOE núm. 311 de 27/12/1968, corrección de errores BOE núm. 58 de 8/3/1969).
Baja tensión
-R.D. 842/2002 por lo que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/9/2002).
Centros de transformación

-Real Decreto 3275/1982, “Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación” (BOE núm. 288 de 1/12/1982, Corrección de errores BOE núm. 15 de 18/1/83).
-Orden de 6/7/1984, se aprueban las “Instrucciones técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación” (BOE núm. 183 de 1/8/1984).
-Resolución 19/6/1984: “Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación”. (BOE núm. 152 de 26/6/1984).
-Especificaciones Técnicas de compañías suministradoras
Alumbrado público
-Ley 6/2001, de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio ambiente (DOGC 12/6/2001).
-R.D. 842/2002 por el que se aprueba el “Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.” (BOE núm. 224 18/9/2002).
-Norma tecnológica NTE-IEE/1978. “Instalaciones de electricidad. Alumbrado exterior”.

REDES DE TELECOMUNICACIONES
-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

CONTROL DE CALIDAD
- Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción. RD 1630/1992, de 29 de diciembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificado por el RD 1329/1995.
- Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005).
- Control de calidad en la edificación. D 375/88 (DOGC: 28/12/88) corrección de errores (DOGC: 24/2/89) (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 y 12/9/94).
- Obligatoriedad de hacer constar en el programa de control de calidad los datos referentes a la autorización administrativa relativa a los techos y elementos resistentes. O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97).
- Criterios de utilización en la obra pública de determinados productos utilizados en la edificación. R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98).

RESIDUOS DE OBRA Y DERRIBOS
- Residuos. Ley 6/93, de 15 julio, modificada por la ley 15/2003, de 13 de junio y por la ley 16/2003, de 13 de junio.
- Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero.
-Regulador de los derribos y otros residuos de la construcción. D. 201/1994, 26 julio, (DOGC:08/08/94), modificado por el D. 161/2001, de 12 junio. D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) corrección de errores: (DOGC: 6/02/04)
-CTE DB HS 2 Recogida y evacuación de residuos
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones

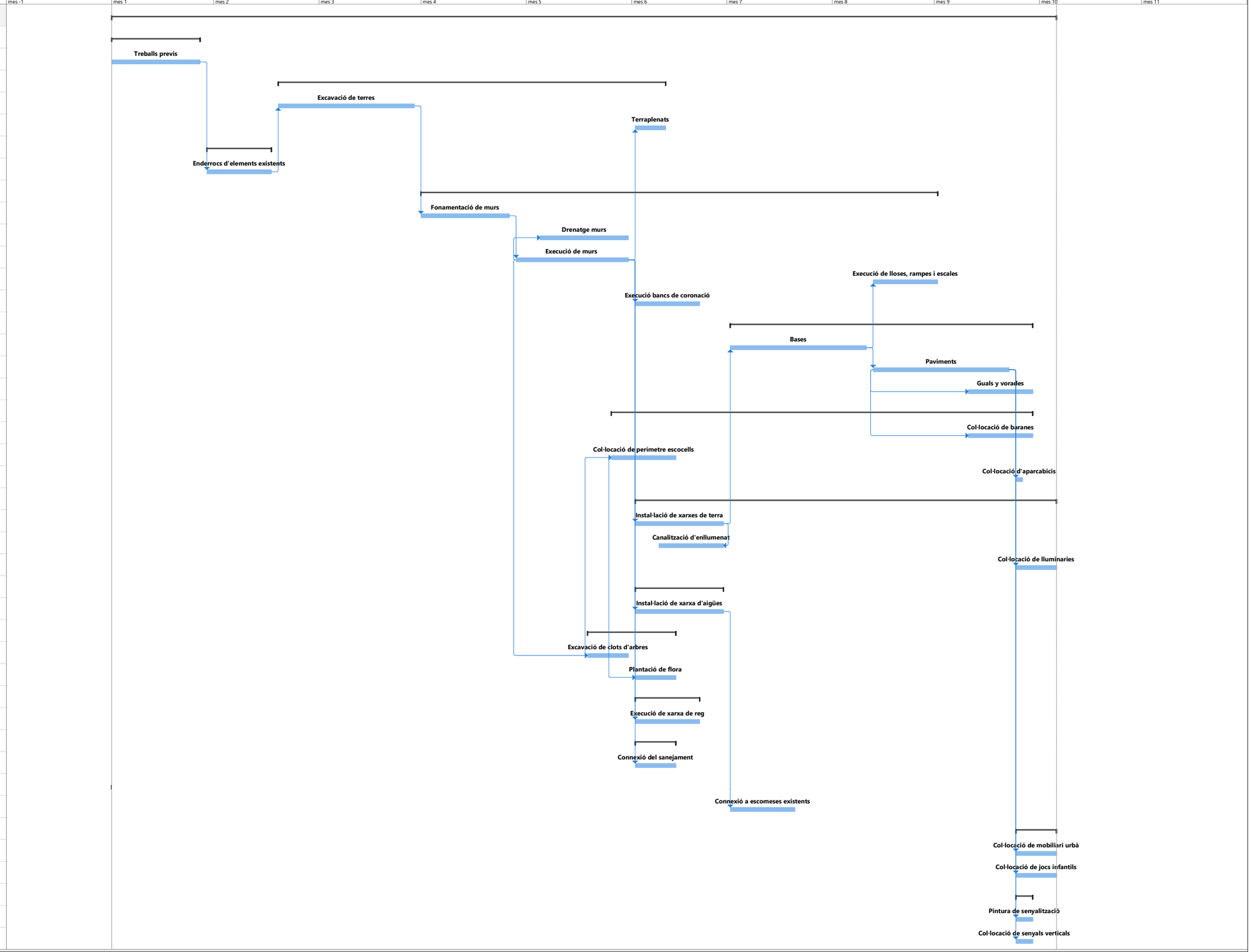
Firman, los arquitectos:

Joan Casals Pañella

Jose Luis Cisneros Bardolet

PLAÇA DE L'AMISTAT. TORREFARRERA.

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**PLAÇA DE L'AMISTAT**	**200 días**
2	**ACTUACIONS PRÈVIES**	**20 días**
3	Treballs previs	20 días
4	**MOVIMENT DE TERRES**	**82 días**
5	Excavació de terres	30 días
6	Terraplenats	7 días
7	**ENDERROCS**	**15 días**
8	Enderrocs d'elements existents	15 días
9	**ESTRUCTURA**	**110 días**
10	Fonamentació de murs	20 días
11	Drenatge murs	20 días
12	Execució de murs	25 días
13	Execució de lloses, rampes i escales	15 días
14	Execució bancs de coronació	15 días
15	**PAVIMENTS**	**65 días**
16	Bases	30 días
17	Paviments	30 días
18	Guals y vorades	15 días
19	**SERRALLERIA**	**90 días**
20	Col·locació de baranes	15 días
21	Col·locació de perímetre escocells	15 días
22	Col·locació d'aparcabicis	2 días
23	**ENLLUMENAT PÚBLIC**	**90 días**
24	Instal·lació de xarxes de terra	20 días
25	Canalització d'enllumenat	15 días
26	Col·locació de lluminaries	10 días
27	**XARXA SUBMINISTRAMENT D'AIGÜES**	**20 días**
28	Instal·lació de xarxa d'aigües	20 días
29	**JARDINERIA**	**20 días**
30	Excavació de clots d'arbres	10 días
31	Plantació de flora	10 días
32	**XARXA DE REG**	**15 días**
33	Execució de xarxa de reg	15 días
34	**SANEJAMENT**	**10 días**
35	Connexió del sanejament	10 días
36	**INSTAL·LACIONS**	**15 días**
37	Connexió a escomeses existents	15 días
38	**MOBILIARI URBÀ**	**10 días**
39	Col·locació de mobiliari urbà	10 días
40	Col·locació de jocs infantils	10 días
41	**SENYALITZACIÓ VIAL**	**5 días**
42	Pintura de senyalització	5 días
43	Col·locació de senyals verticals	5 días



Proyecto: Planning
Fecha: vie 25/04/25

Tarea · Hito · Resumen del proyecto · Hito inactivo · Tarea manual · Informe de resumen manual · solo el comienzo · Tareas externas · Fecha límite · Progreso manual
División · Resumen · Tarea inactiva · Resumen inactivo · solo duración · Resumen manual · solo fin · Hito externo · Progreso

II. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

DG IN ÍNDICE DE LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

BLOQUE	Nº PLANOS	TÍTULO	ESCALA	nº de hojas	nº de hojas
I. GENERAL: ESTAT ACTUAL				**19**	
I	1	Situació i emplaçament	varias	2	G01.01/ G01.02
I	2	Geometria estat actual	1/500	1	G02.01
I	3	Topogràfico	1/500	1	G03.01
I	4	Seccions estat actual	1/400	1	G04.01
I	5	Paviment estat actual	1/500	1	G05.01
I	6	Circulació existent	1/500	1	G06.01
I	7	Mobiliari i vegetació estat actual	1/500	1	G07.01
I	8	Serveis existents	varias	7	G08.01/ G08.02/ G08.03/ G08.04/ G08.05/ G08.06/ G08.07
I	9	Movements de terres	1/500 i 1/400	2	G09.01/ G01.02
I	10	Enderrocaments: Paviments	1/500	1	G10.01
I	11	Enderrocaments: Mobiliari i vegetació	1/500	1	G11.01
II. ARQUITECTURA: PROYECTO				**35**	
II	1	Definició geomètrica	1/500	2	A01.01/ A01.02
II	2	Definició de pendents	1/500	1	A02.01
II	3	Seccions generals	1/400 i 1/150	3	A03.01/ A03.02/ A03.03
II	4	Murs	1/500 + detalls	4	A04.01/ A04.02/ A04.03/ A04.04
II	5	Desnivells	1/500 + detalls	4	A05.01/ A05.02/ A05.03/ A05.04
II	6	Pavimentació acabat	1/500 + detalls	3	A06.01/ A06.02/ A06.03
II	7	Pavimentació base	1/500	1	A07.01
II	8	Vorades	1/500	2	A08.01/ A08.02
II	9	Circulació	1/500	2	A09.01/ A09.02
II	10	Accesibilitat	1/500	2	A10.01/ A10.02
II	11	Mobiliari	1/500	5	A11.01/ A11.02/ A11.03/ A11.04/ A11.05
II	12	Vegetació	1/501	3	A12.01/ A12.02/ A12.03
II	13	Metalisteria	1/502	3	A13.01/ A13.02/ A13.03
III. DETALLES: PROYECTO				**10**	
III	1	Zona carpa i passeig	1/75 i 1/50	7	D01.01/ D01.02/ D01.03/ D01.04/ D01.05/ D01.06/ D01.07
III	2	Zona grades i rampes	1/75 i 1/50	3	D02.01/ D02.02/ D02.03
IV. INSTALACIONES: PROYECTO				**5**	
IV	1	Enllumenat	1/500	2	I01.01/ I01.02
IV	2	Cavegueram	1/500	1	I02.01
IV	3	Reg i Aigua	1/500	2	I03.01/ I03.02
V. SEGURIDAD Y SALUT					
V	1	Estat actual. Detalls			
V	2	Localització servei i salut			
V	3	Fases			
V	4	Propuesta			



PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

5 10 20 30 40 50 60 70 80 m

DIN-A3: 1/10000
DIN-A1: 1/5000

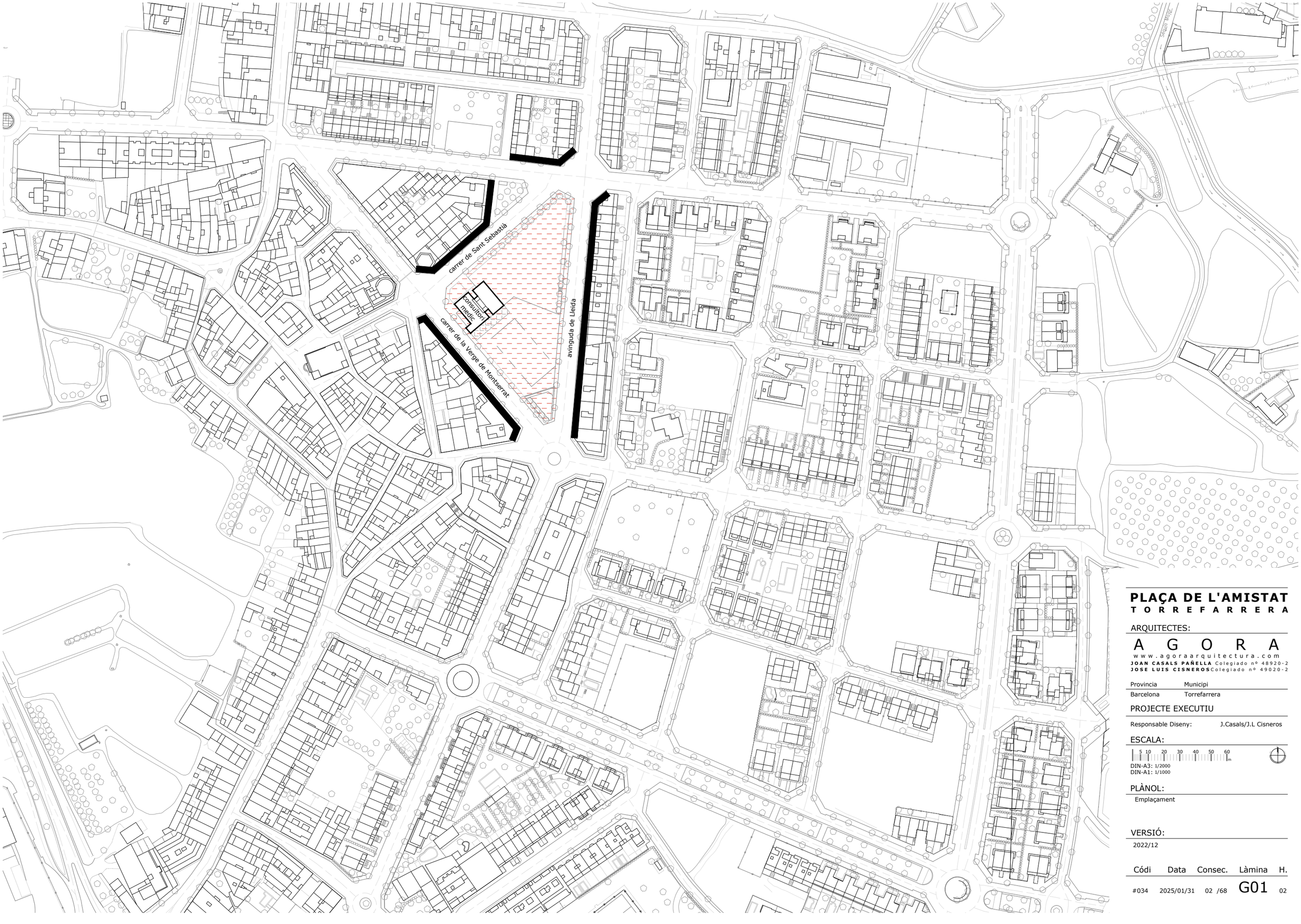
PLÀNOL:

Situació

VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	01 /68	G01	01



PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

5 10 20 30 40 50 60 m

DIN-A3: 1/2000
DIN-A1: 1/1000

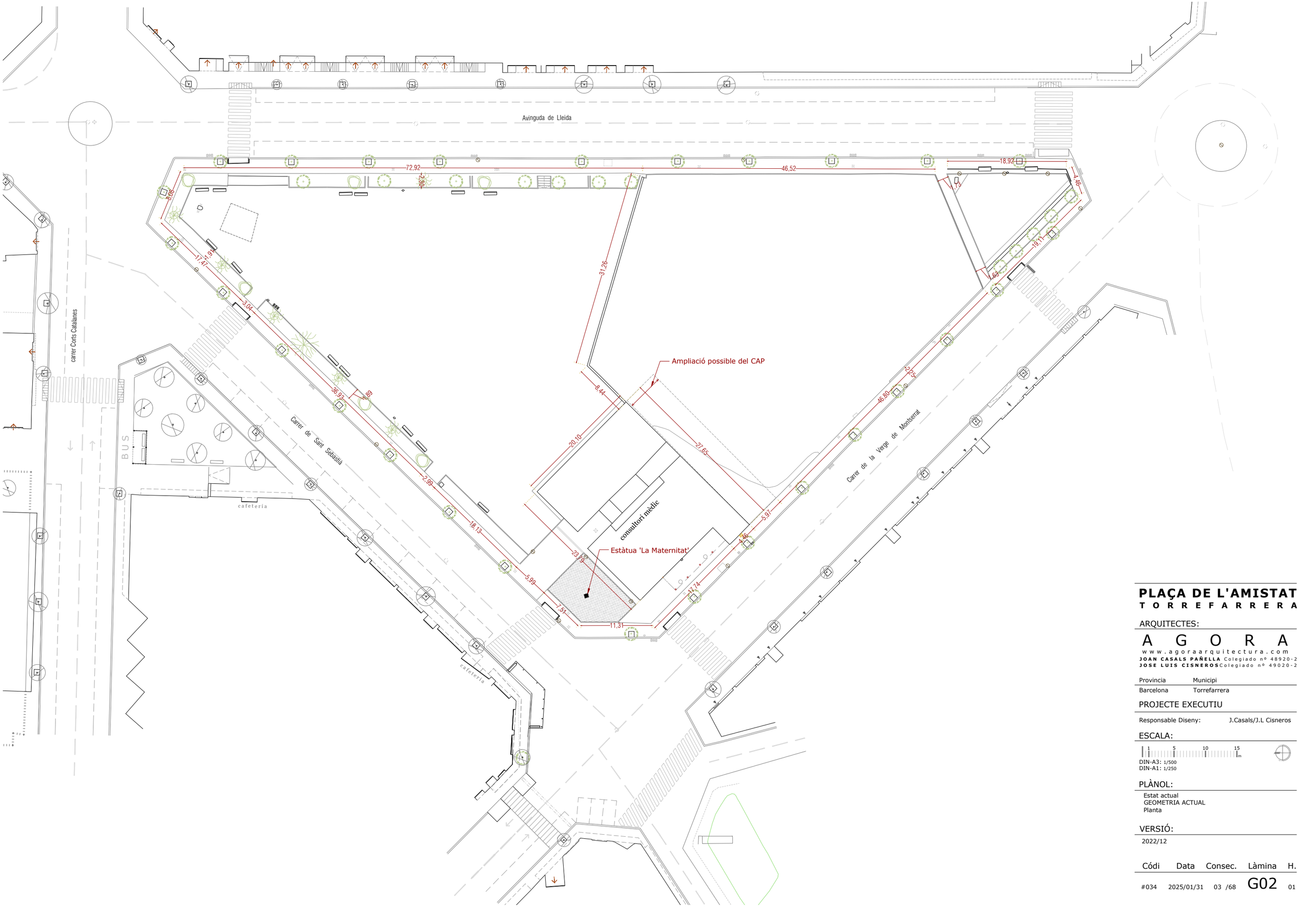
PLÀNOL:

Emplaçament

VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	02 /68	G01	02



PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A

www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

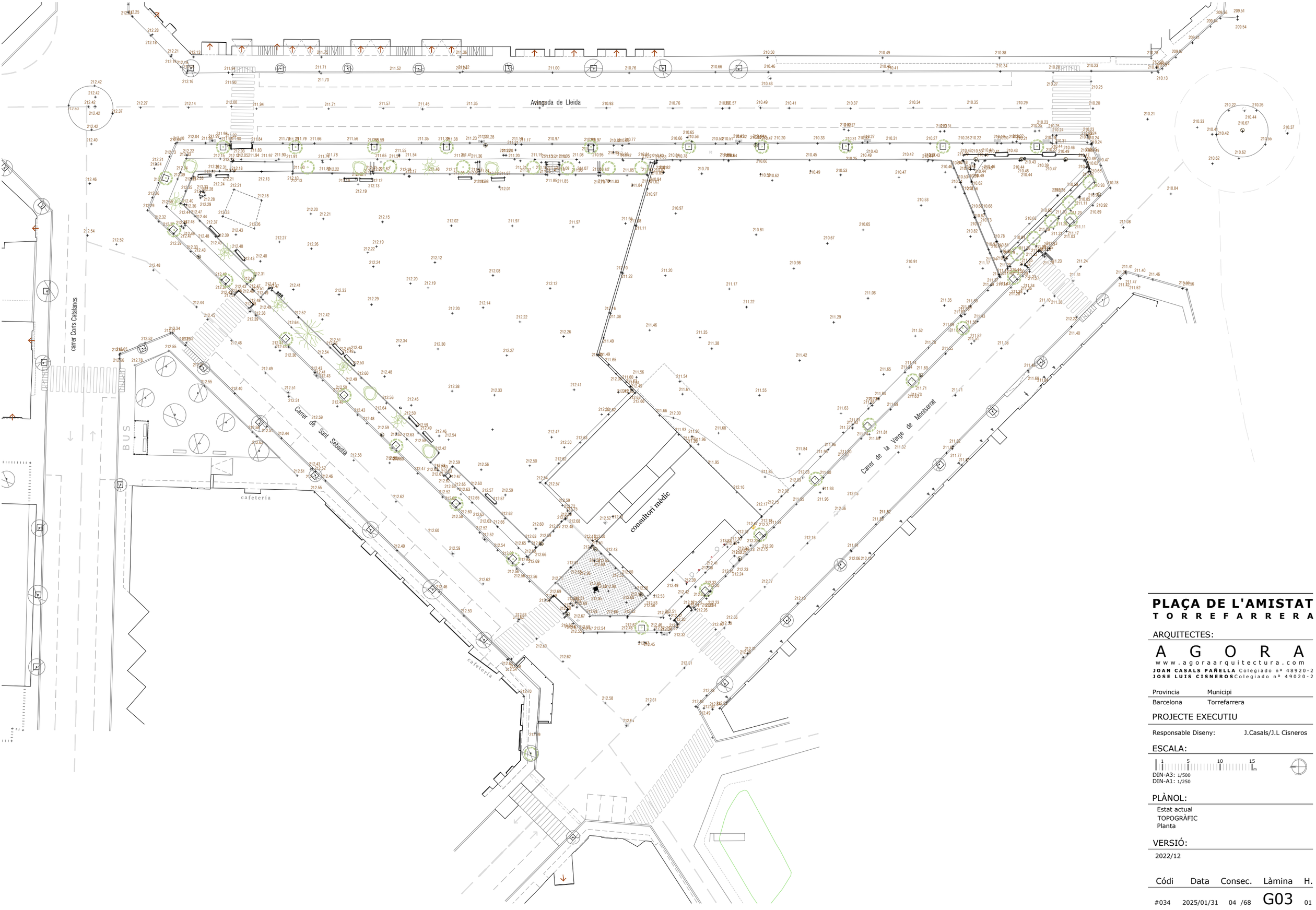
PLÀNOL:

Estat actual
GEOMETRIA ACTUAL
Planta

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	03 /68	G02	01



PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

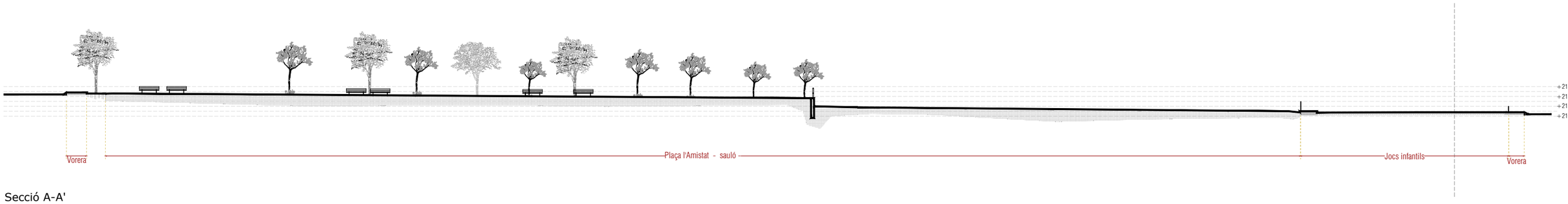
PLÀNOL:

Estat actual
TOPOGRÀFIC
Planta

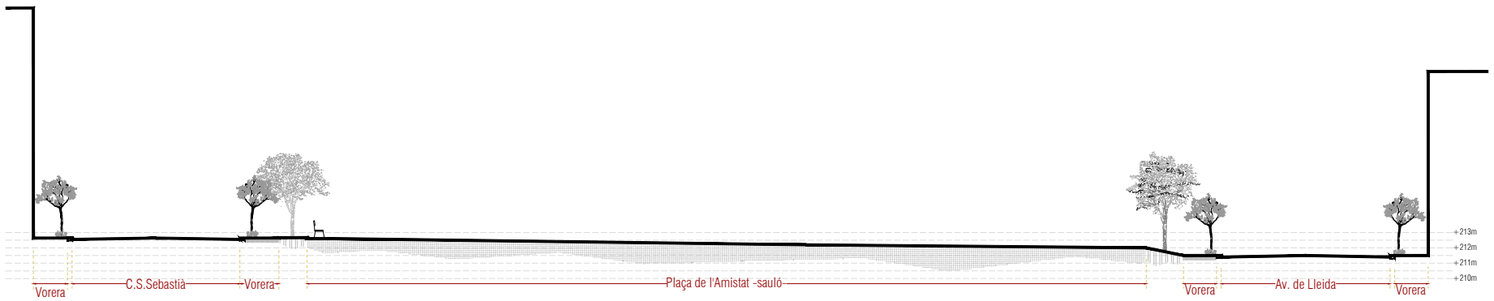
VERSIÓ:

2022/12

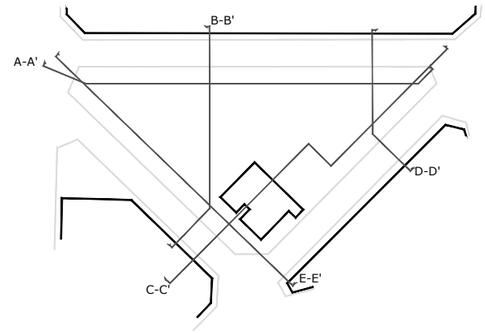
Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	04 /68	G03	01

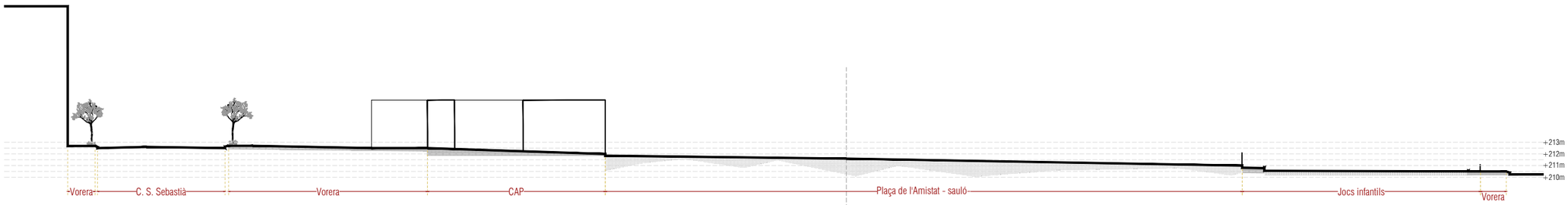


Secció A-A'

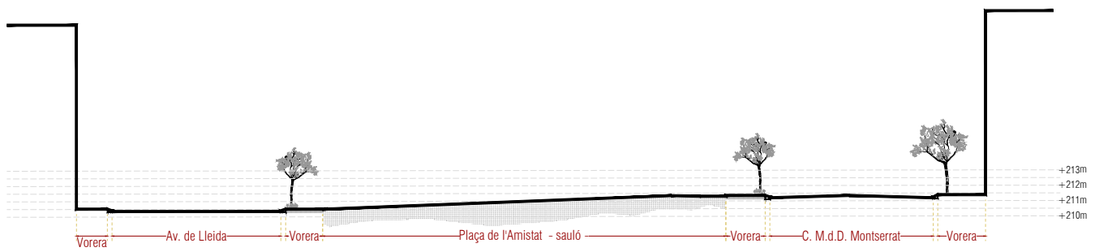


Secció B-B'

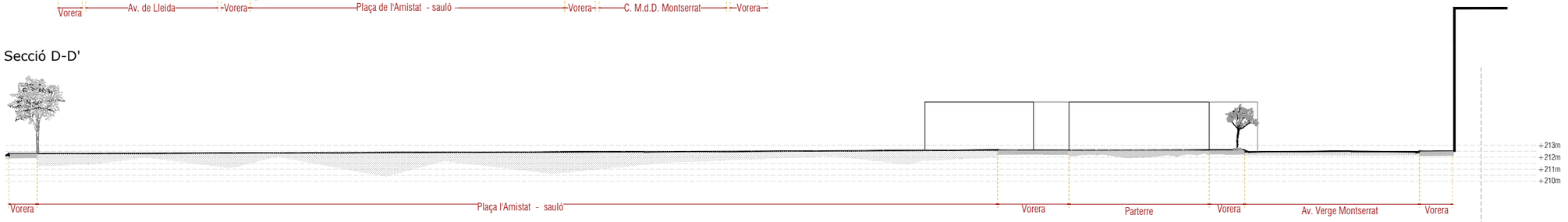




Secció C-C'



Secció D-D'



Secció E-E'

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

DIN-A3: 1/400
DIN-A1: 1/200

PLÀNOL:

Estat actual
SECCIONS GENERALS

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	05 /68	G04	01

Avinguda de Lleida

carrer Corts Catalanes

Carrer de Sant Sebastià

Carrer de la Verge de Montserrat

BUS

cafeteria

cafeteria

consultori mèdic

LLEGENDA:

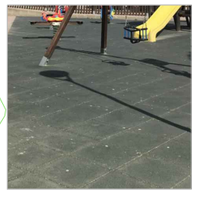
1. Sauló
2. Parterre
3. Paviment de panot gris
4. Paviment de panot vermell
5. Paviment de caubú
6. Vorada de peces de formigó
7. Rampa de pas per vianants de panots de formigó

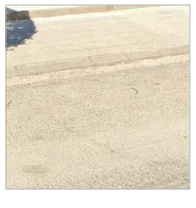














PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A

www.agoraarquitectura.com

JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

5 10 20 30 40 50 60 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

PLÀNOL:

Estat actual
PAVIMENTACIÓ

VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	06 /68	G05	01

22 places

Avinguda de Lleida

22 places

1 plaça

3 places

2 places

2 places

1 plaça

2 plaça

13 places

10 places

8 places

2 places

Carrer Comte Catalanes

Carrer de Sant Sebastià

Carrer de la Verge de Montserrat

BUS

cafeteria

cafeteria

consultori mèdic

LLEGENDA:

Carril de circulacions

Aparcament en línea (94 pl.)

Rotonda

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

PLÀNOL:

Estat actual
CIRCULACIONS

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	07 /68	G06	01



LLEGENDA:

- Troana - 27 (plaça)
- Acacia - 6
- Castanyer - 6
- Mèlia - 1
- Arbres no de projecte
- Gespa
- Banc
- Paperera
- Font
- Estàtua
- Fanals
- Senyals

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A

www.agoraarquitectura.com

JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2

JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

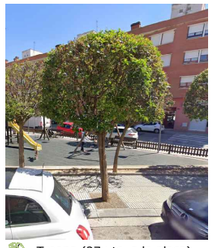
PLÀNOL:

Estat actual
MOBILIARI I VEGETACIÓ

VERSIÓ:

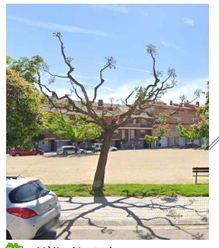
2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	08 /68	G07	01

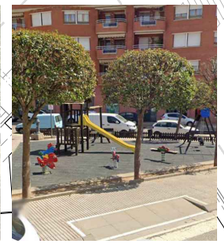

Troana (27 uts. a la plaça)


Acacia (6 uts.)


Castanyer (6 uts.)


Mèlia (1 uts.)


V1


V2


V3


B1


F1


F2


F3

Avinguda de Lleida

carrer Corts Catalanes

Carrer de Sant Sebastià

Carrer de la Verge de Montserrat

consultori mèdic

cafeteria

cafetería

BUS

LLEGENDA:

Xarxa d'aigua existent

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

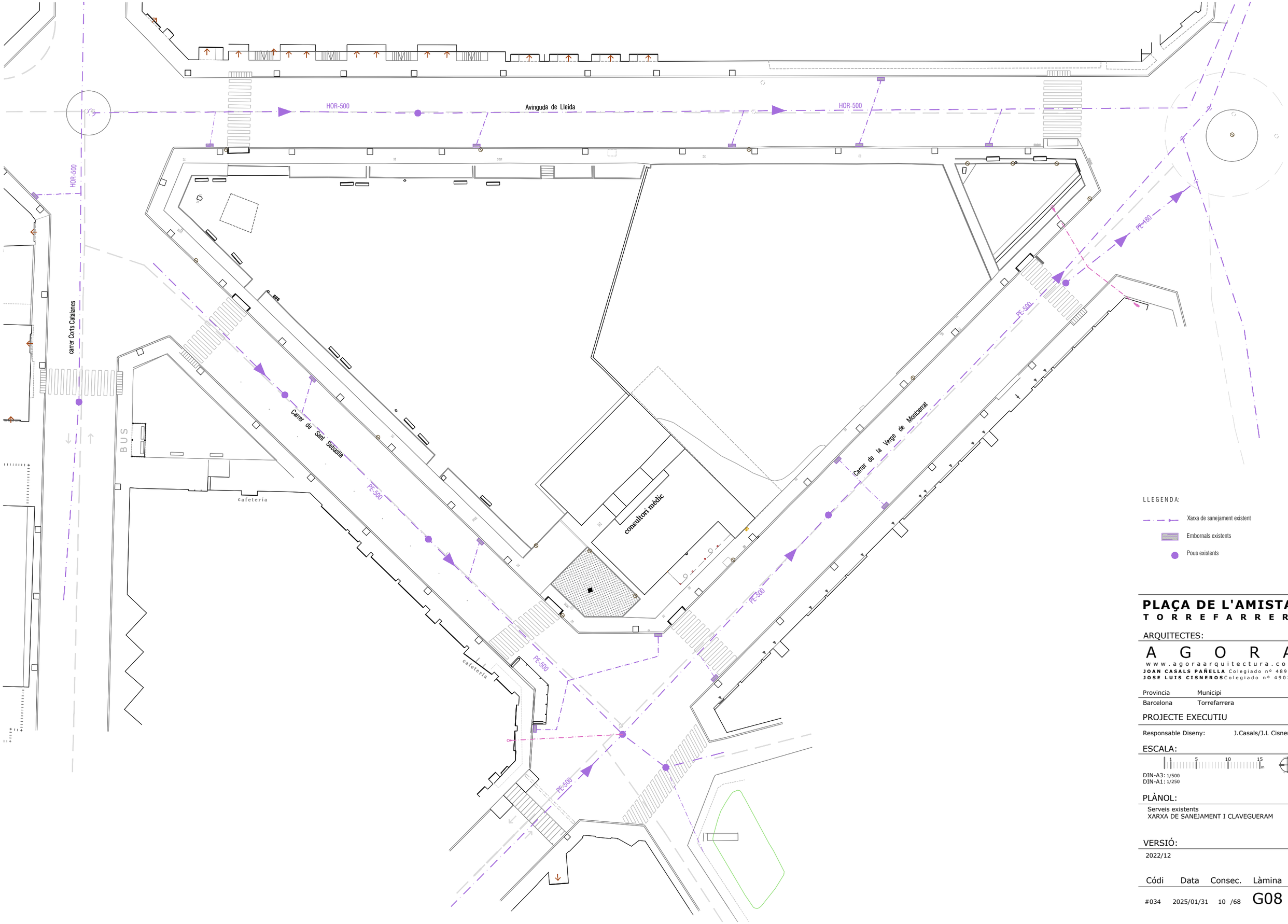
PLÀNOL:

Serveis existents
XARXA D'AIGUA

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	09 /68	G08	01



LLEGENDA:

- Xarxa de sanejament existent
- Embornals existents
- Pous existents

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A

www.agoraarquitectura.com

JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2

JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

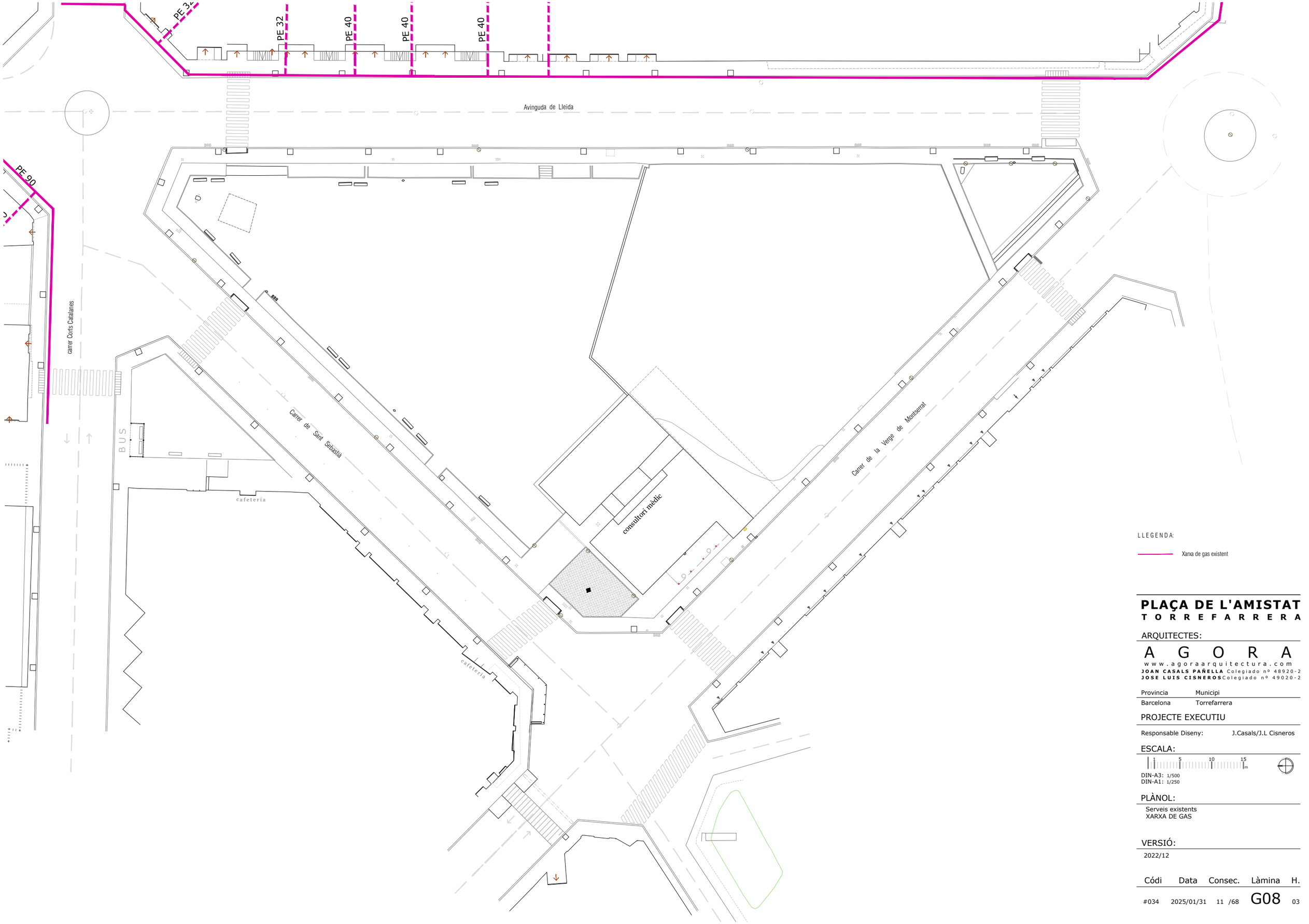
PLÀNOL:

Serveis existents
XARXA DE SANEJAMENT I CLAVEGUERAM

VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	10 /68	G08	02



LLEGENDA:

Xarxa de gas existent

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

PLÀNOL:

Serveis existents
XARXA DE GAS

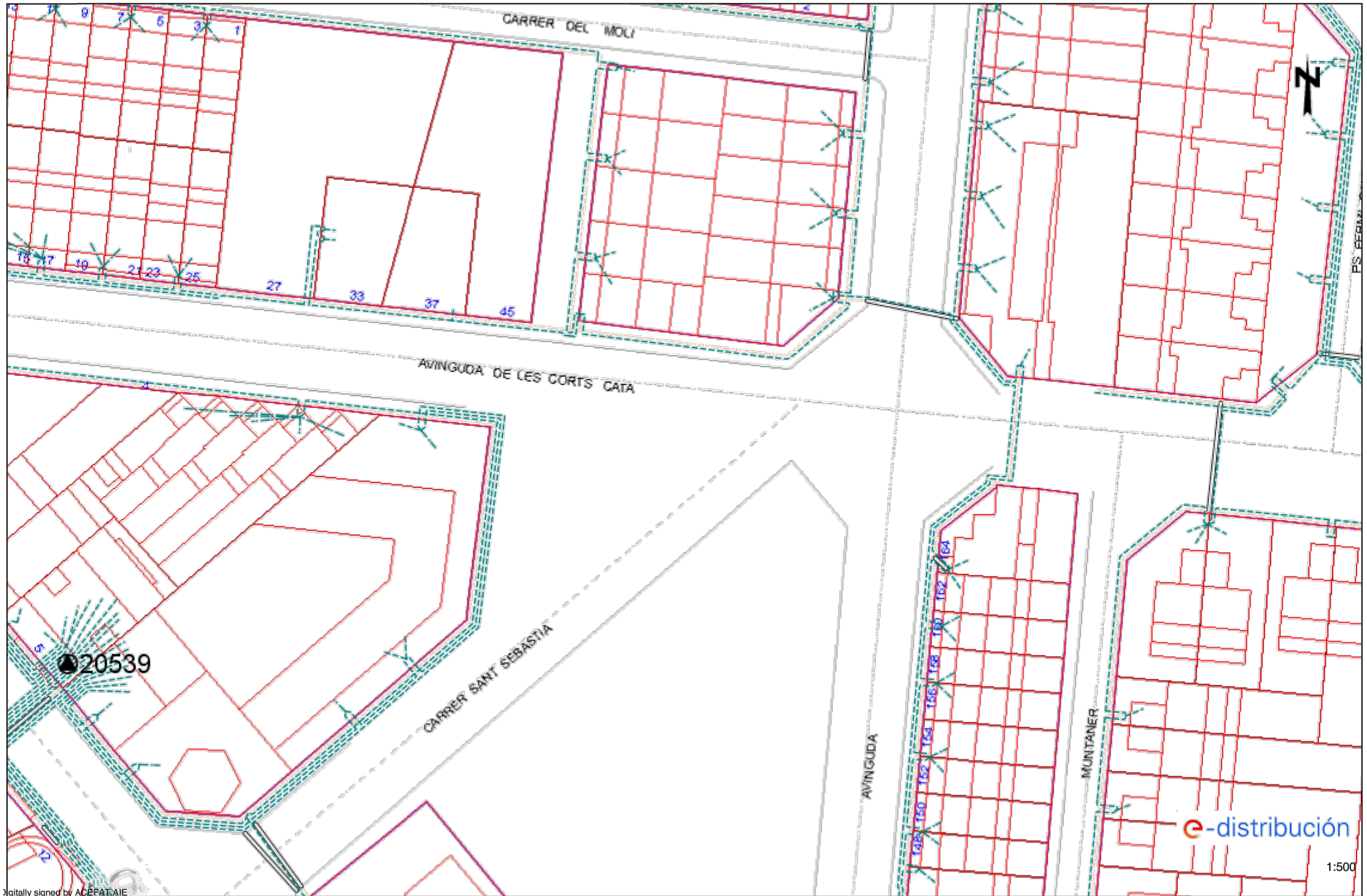
VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	11 /68	G08	03

Ref: 645706 - 16644859

Plànol AFECTACIÓ BT



Digitally signed by ACEFAT.AIE
Date: 2022.10.03 14:45:38 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 03/10/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:300947.46; Y:4616381.13

PLAÇA DE L'AMISTAT
TORREFARRERA

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

PLÀNOL:

Serveis existents
AFECTACIÓ BAIXA TENSIÓ

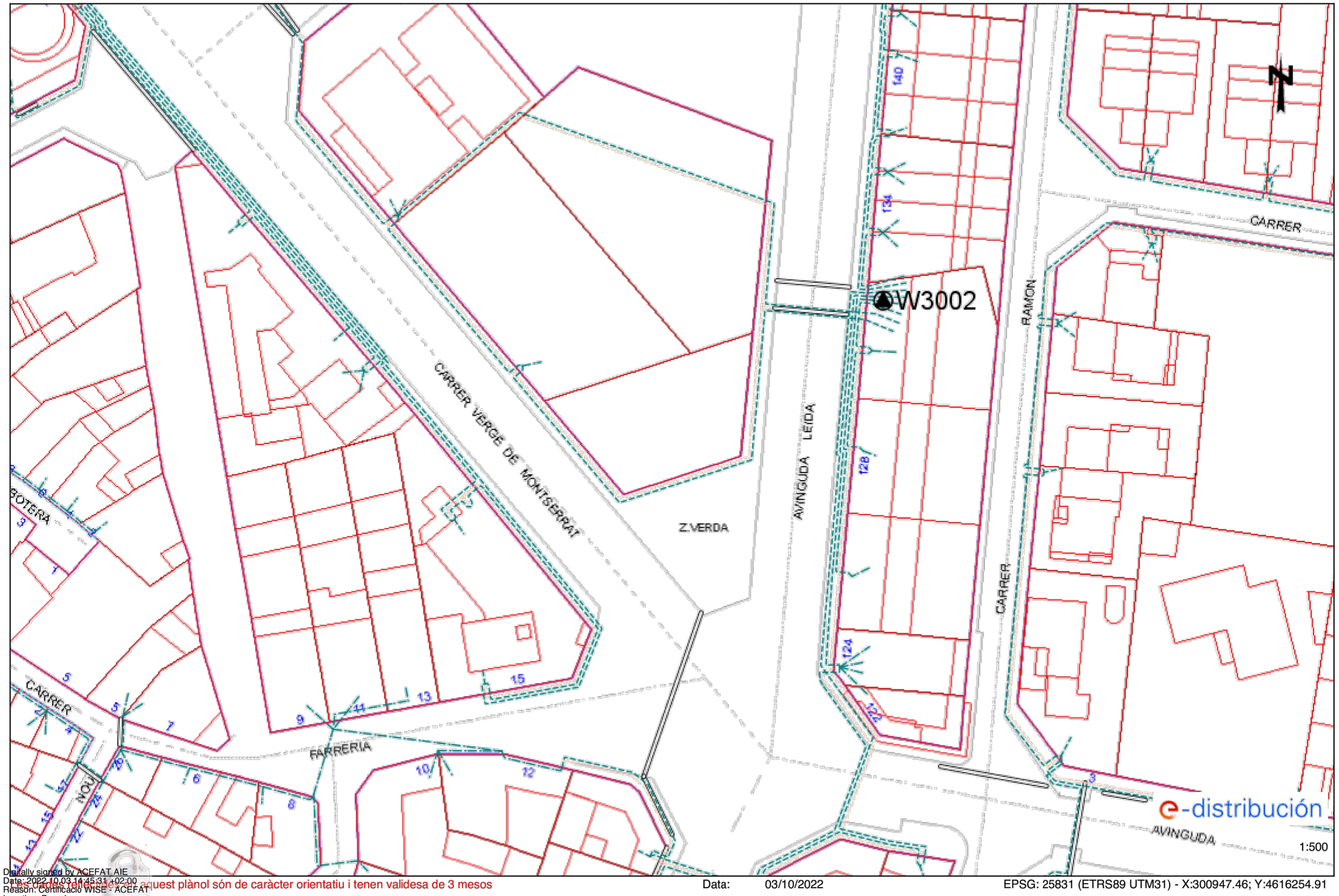
VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	12 /68	G08	04

Ref: 645706 - 16644858

Plànol AFECTACIÓ BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.10.03 14:45:31 +02:00
Reason: Certificado WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades d'aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 03/10/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:300947.46; Y:4616254.91

PLAÇA DE L'AMISTAT
TORREFARRERA

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

PLÀNOL:

Serveis existents
AFECTACIÓ BAIXA TENSIÓ

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	13 /68	G08	05

Ref: 645706 - 16644859

Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.10.03 14:45:38 +02:00
Reason: Certificado WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 03/10/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:300947.46; Y:4616381.13

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

PLÀNOL:

Serveis existents
AFECTACIÓ MEDIA TENSIÓ

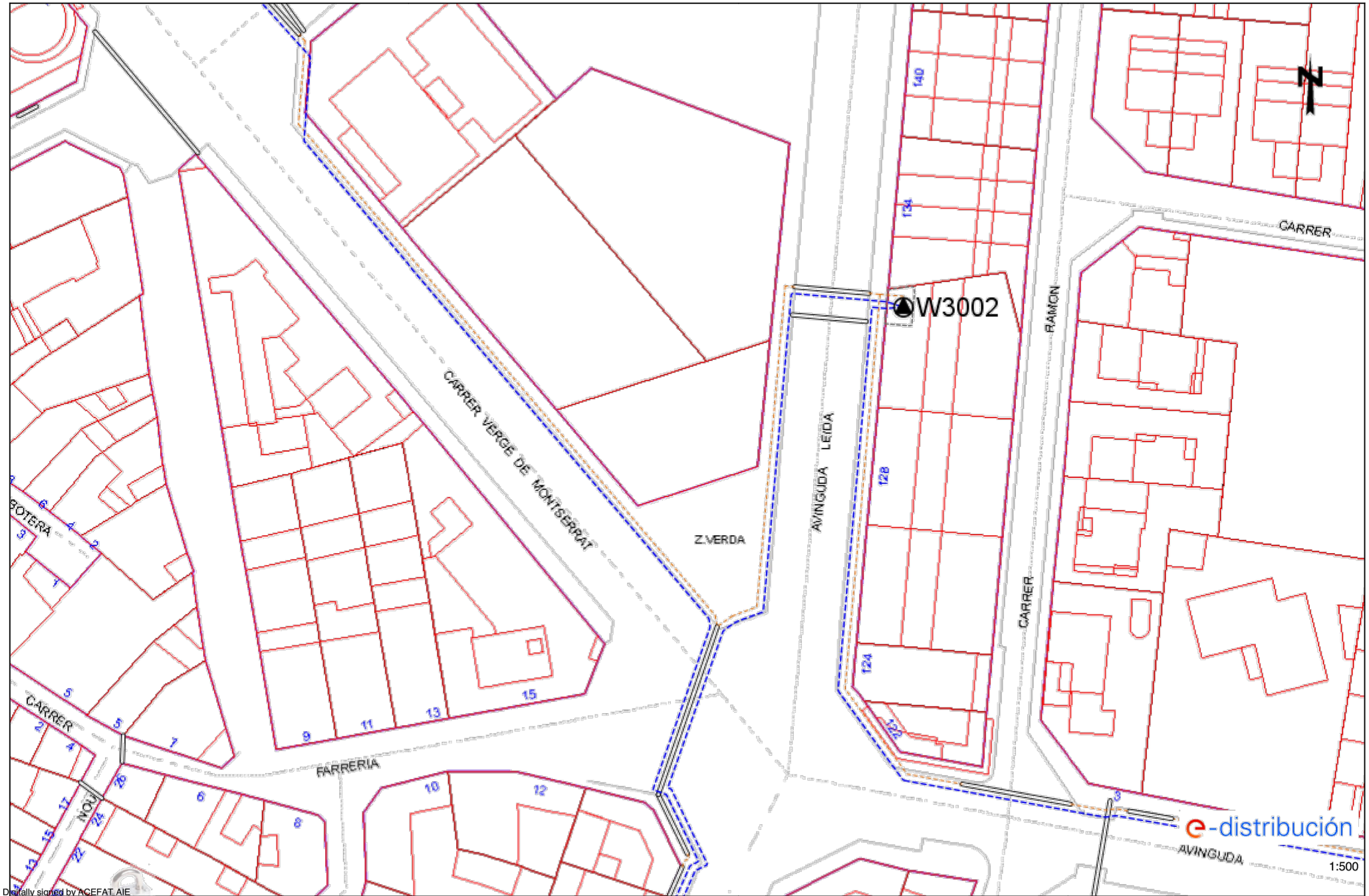
VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	14 /68	G08	06

Ref: 645706 - 16644858

Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.10.03 14:45:31 +02:00
Reason: Certificado WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades referents a aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 03/10/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:300947.46; Y:4616254.91

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

PLÀNOL:

Serveis existents
AFECTACIÓ MEDIA TENSIÓ

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	15 /68	G08	07

avinguda de Lleida

Avinguda de Lleida

carrer Farreria

carrer Corts Catalanes

Carrer de Sant Sebastià

carrer de Sant Sebastià

Carrer de la Verge de Montserrat

carrer de la Verge de Montserrat

cafeteria

consultori mèdic

Excavació 22 cm.

Rebaix màxim entre 20 i 95 cm.

Rebaix entre 25 i 125 cm.

Excavació 35 cm.

Excavació 22 cm.

Excavació 35 cm.

Excavació 22 cm.

Excavació 35 cm.

Rebaix entre 50 i 105 cm.

Rebaix entre 50 i 105 cm.

Excavació 35 cm.

Excavació 35 cm.

Excavació 35 cm.

Terraplè

Terraplè

BUS

LLEGENDA:

- Cap interveció. A: 1000 m^2.
- Rebaixes i excavacions per capa i elements de formigó (acot. en el disseny). A:421m^2
- Rebaixes i excavacions per capa de panot de formigó (acot. en el disseny). A:1300m^2
- Rebaixes i excavacions per capa sauló i sauló solid (acot. en el disseny). A:3510m^2
- Terraplé fins a 1 m amb terra seleccionada. (acot. en el disseny). A:250m^2
- Excavació de clot de plantació de 90cm (respecte a la cota d'acabat final) per plantació d'arbres i arbustos. A:255m^2
- Excavació de clot de Ø1,20m i 1m de profunditat per a plantació d'arbres, omplert amb nou terreny vegetal. (1.13x120=135,6m^2)
- Excavació de clot 100x100x100cm per a plantació col·locació de pal de llum. 2u
- Excavació de clot 60x60x60cm per a plantació col·locació de pal de llum. 30u

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A

www.agoraarquitectura.com

JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2

JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

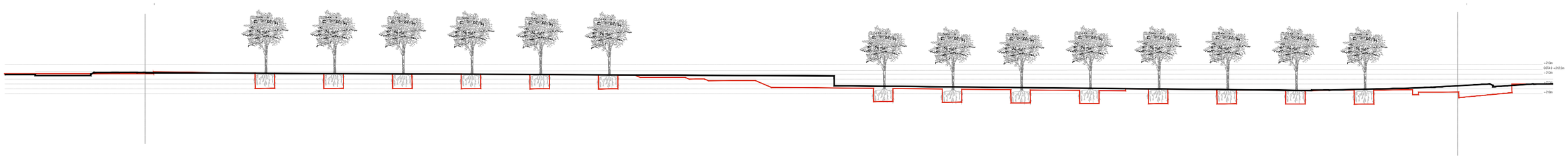
PLÀNOL:

MOVIMENTS DE TERRES
Planta desmunts i terraplens

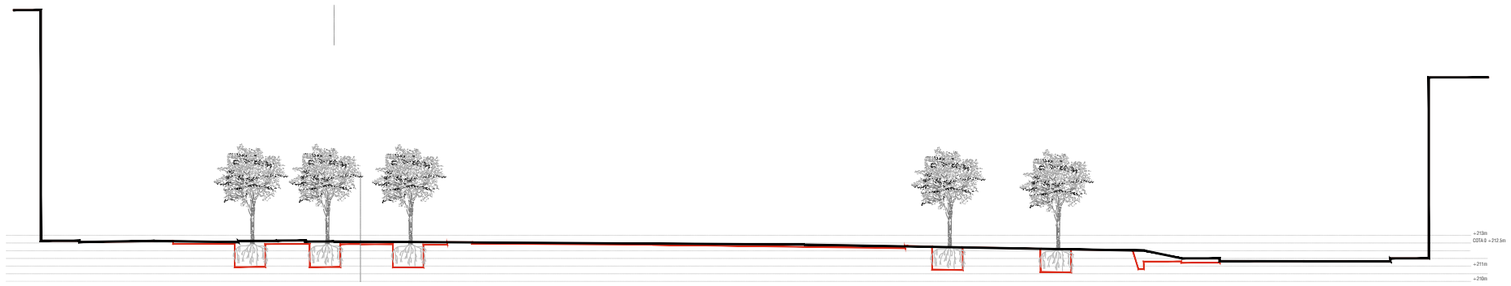
VERSIÓ:

2022/12

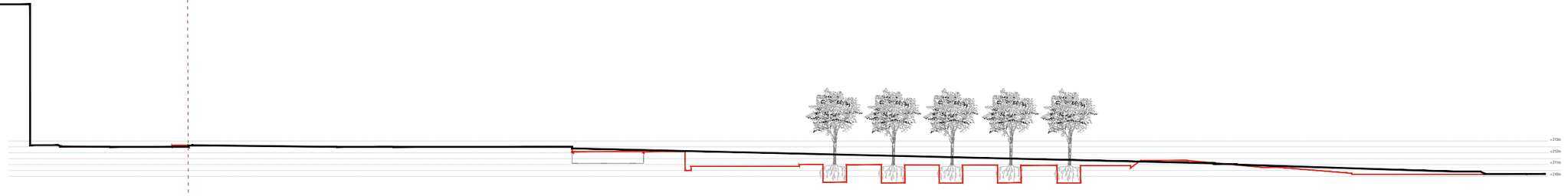
Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	16 /68	G09	01



Secció A-A'



Secció B-B'



Secció C-C'

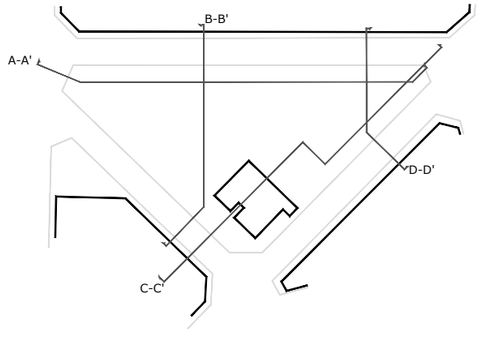


Secció D-D'

LLEGENDA:

Cota actual del terreny

Cota terreny a excavar per l'intervenció



PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A

w w w . a g o r a a r q u i t e c t u r a . c o m

J O A N C A S A L S P A Ñ E L L A Colegiado nº 48920-2

J O S E L U I S C I S N E R O S Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

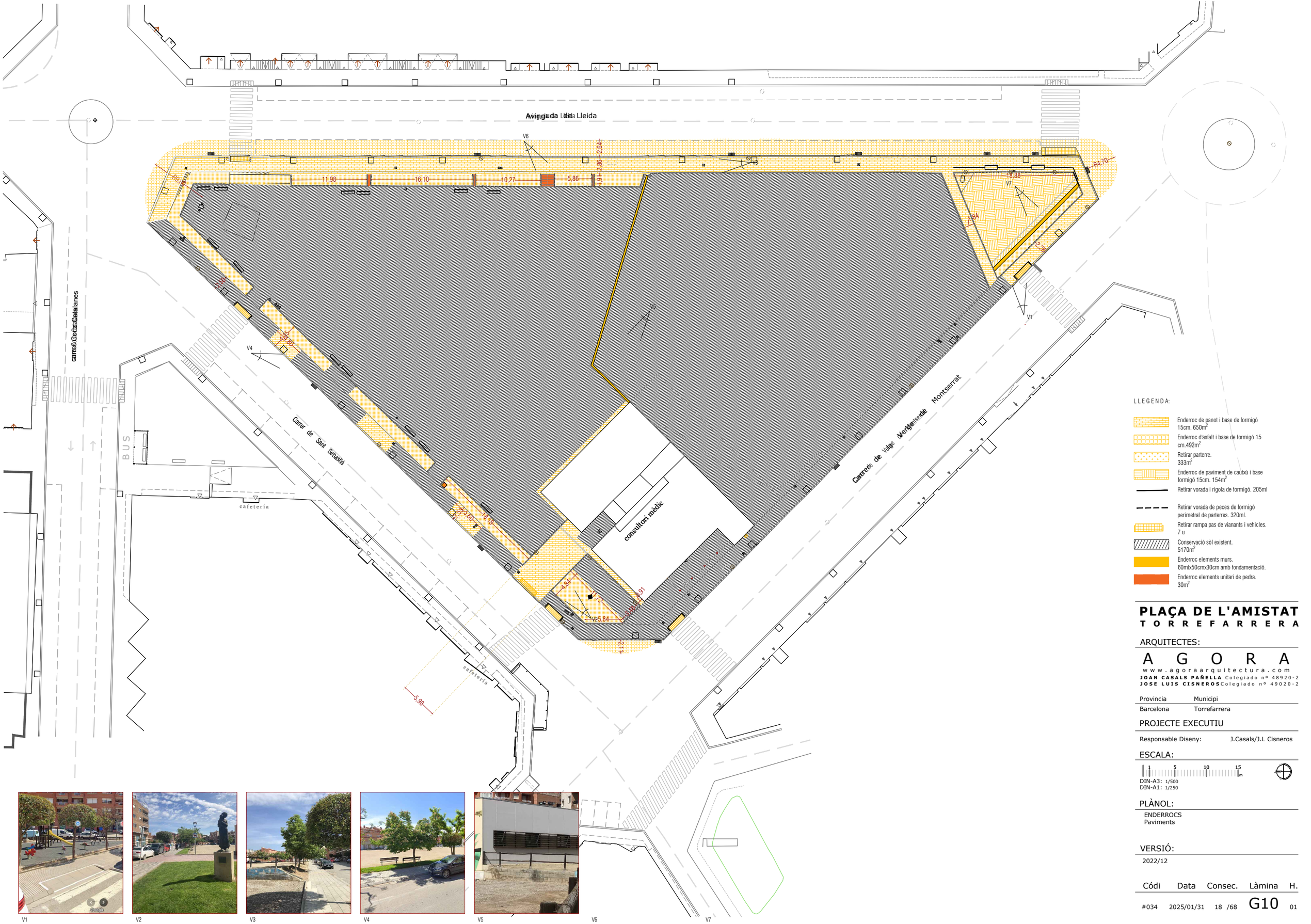
PLÀNOL:

MOVIMENTS DE TERRES
Seccions

VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	17 /68	G09	02



LLEGENDA:

- Enderroc de panot i base de formigó 15cm. 650m²
- Enderroc d'asfalt i base de formigó 15 cm.492m²
- Retirar parterre. 333m²
- Enderroc de paviment de cautxú i base formigó 15cm. 154m²
- Retirar vorada i rigola de formigó. 205ml
- Retirar vorada de peces de formigó perimetral de parterres. 320ml.
- Retirar rampa pas de vianants i vehicles. 7 u
- Conservació sòl existent. 5170m²
- Enderroc elements murs. 60mlx50cmx30cm amb fondamentació.
- Enderroc elements unitari de pedra. 30m²

PLAÇA DE L'AMISTAT
TORREFARRERA

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

PLÀNOL:

ENDERROCS
Paviments

VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	18 /68	G10	01

V1

V2

V3

V4

V5

V6

V7

Avinguda de Lleida

zona exercicis

zona jocs infantils

carrer Cors Catalanes

BUS

Carrer de Sant Sebastià

cafeteria

consultori mèdic

Carrer de la Verge de Montserrat

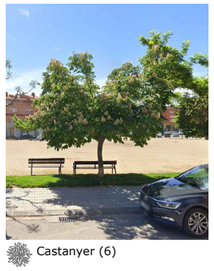
cafeteria

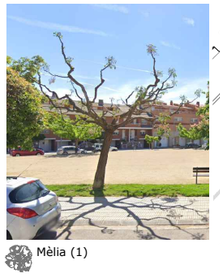
LLEGENDA:

- Arbres eliminats
- Arbres existens
- Gespa eliminada
- Banc eliminat
- Paperera eliminada
- Font eliminada
- Barana de metall eliminat
- Barana de fusta amb fundacions de ciment eliminat
- Eliminació fanals. Difusor + pal. 6u
- Embornals moguts
- Senyals eliminats
- Jocs i maquinàs moguts
- Eliminació fanals. 4 difusor per cada punt

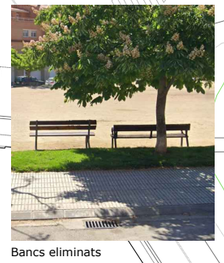

Troana (27 a la plaça)


Acacia (6)


Castanyer (6)


Mèlia (1)


Senyals


Bancs eliminats


Estatua traslladada


Bancs y font eliminats

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

PLÀNOL:

ENDERROCS
Mobiliari i vegetació

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	19 /68	G11	01

avinguda de Lleida

carrer Farreria

carrer de la Verge de Montserrat

carrer de Sant Sebastià

carrer Corts Catalanes

BUS

cafeteria

cafeteria

consultori mèdic

entrada cotxes

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

PLÀNOL:

Proposta
DEFINICIÓ GEOMETRICA
Planta

VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	20 /68	A01	01

avinguda de Lleida

carrer Farreria

carrer de Sant Sebastià

carrer de la Verge de Montserrat

cafeteria

cafeteria

BUS

consultori mèdic

entrada cotxes

PF01 PF02 PF03 PF04 PF05 PF06 PF07 PF08

PUNTOS perímetro acera ext.	x	y
Centro de la plaza		
56	300930,3978	4616308,2249
57	300928,4048	4616302,8252
58	300927,5171	4616300,7729
59	300936,5291	4616297,0486
60	300938,1350	4616295,1340
61	300936,2212	4616293,5255
62	300934,9515	4616291,1512

PUNTOS FIJOS	x	y
1	300978,4890	4616385,2750
2	300961,6200	4616373,4610
3	300973,6800	4616273,8720
4	300889,9630	4616315,3120
5	300888,8140	4616302,9450
6	300874,9600	4616313,9510
7	300939,4497	4616243,2446
8	300962,2510	4616205,5200

PUNTOS perímetro acera ext.	x	y	x	y
Carrer de Sant Sebastià				
1	300958,8714	4616376,1322	16	300903,3939	4616313,8237
2	300964,0711	4616369,1850	17	300893,9213	4616319,8752
3	300947,1656	4616365,9165	18	300891,0219	4616317,3105
4	300945,0413	4616364,0924			
5	300948,1503	4616349,2720			
6	300917,5296	4616323,5354			
7	300912,3987	4616325,7545			
8	300910,4849	4616324,1459			
9	300913,0546	4616321,0806			
10	300899,6798	4616324,8689			
11	300903,5302	4616318,3006			
12	300906,1086	4616315,2328			
13	300896,3568	4616321,9848			
14	300896,0480	4616321,6977			
15	300901,2453	4616316,3801			

PUNTOS eje central	x	y
63	300965,7384	4616386,0256
64	300875,5125	4616307,9545

PUNTOS perímetro acera ext.	x	y	x	y
Carrer de la Verge de Montserrat				
19	300892,2662	4616308,8332	34	300937,2773	4616245,8617
20	300894,4147	4616306,2769	35	300942,6023	4616251,2745
21	300889,4861	4616302,1981	36	300939,0666	4616243,7080
22	300891,3094	4616300,0747	37	300943,1146	4616246,3132
23	300900,2053	4616289,5293	38	300945,2677	4616248,1228
24	300901,4953	4616288,0008	39	300953,4617	4616226,7178
25	300907,2651	4616285,0575			
26	300910,4805	4616287,7601			
27	300912,6544	4616288,2820			
28	300915,0824	4616275,7577			
29	300916,7975	4616275,8930			
30	300918,2969	4616278,4594			
31	300920,8540	4616279,3024			
32	300936,0880	4616250,7658			
33	300937,2162	4616251,5994			

PUNTOS eje central	x	y
64	300875,5125	4616307,9545
65	300951,7989	4616217,9408

PUNTOS perímetro acera ext.	x	y
Avinguda de Lleida		
40	300954,1434	4616233,1915
41	300954,4853	4616237,1365
42	300961,7389	4616229,3402
43	300962,1971	4616232,8951
44	300962,4382	4616235,6847
45	300960,1387	4616302,3701
46	300954,5940	4616308,9670
47	300952,9858	4616310,8804
48	300961,4598	4616317,6141
49	300961,0186	4616333,9615
50	300965,0473	4616359,0178
51	300973,0524	4616358,1234
52	300973,2991	4616360,9686
53	300973,5409	4616363,7581
54	300965,7548	4616367,1817
55	300974,0026	4616369,4697

PUNTOS eje central	x	y
66	300965,1269	4616218,8195
67	300978,5057	4616373,3585

PLAÇA DE L'AMISTAT
TORREFARRERA

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

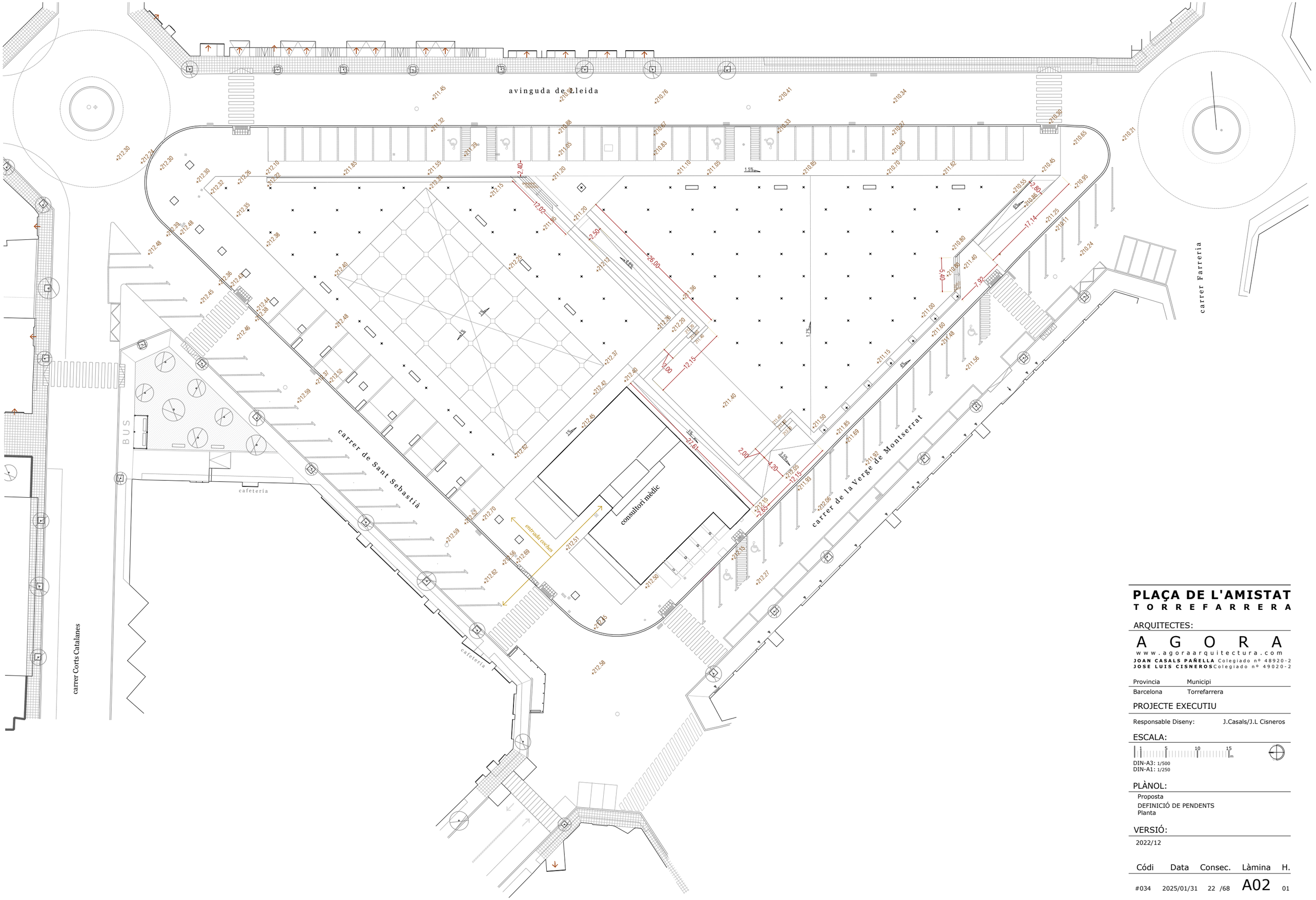
PLÀNOL:

Proposta
DEFINICIÓ GEOMETRICA
Planta

VERSIÓ:

V2 2025/04

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/04/23	21 /68	A01	02



PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A

www.agoraarquitectura.com

JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

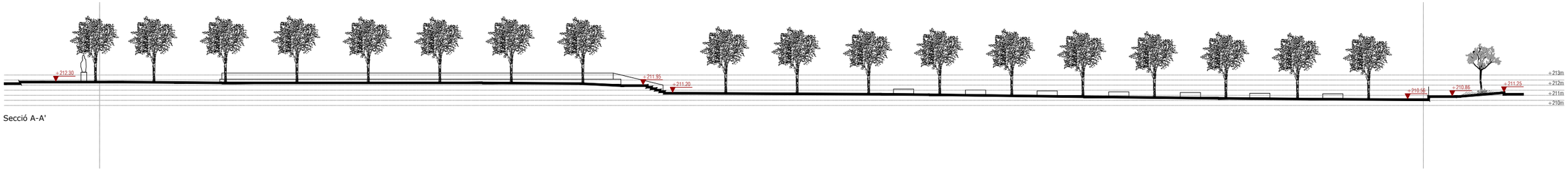
PLÀNOL:

Proposta
DEFINICIÓ DE PENDENTS
Planta

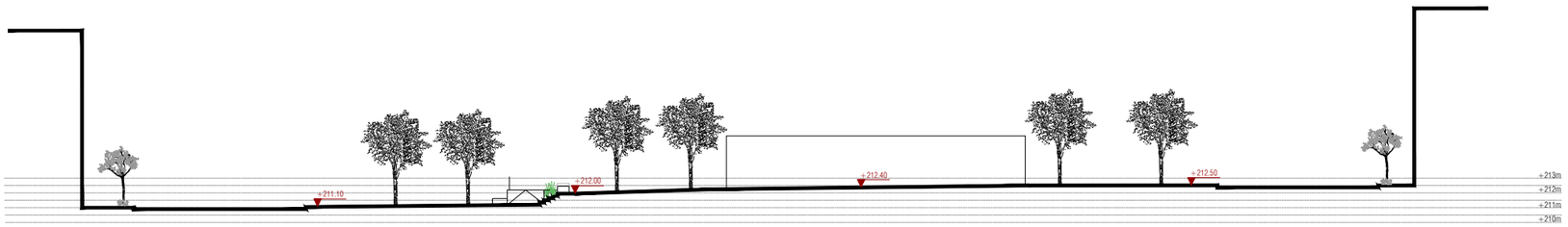
VERSIÓ:

2022/12

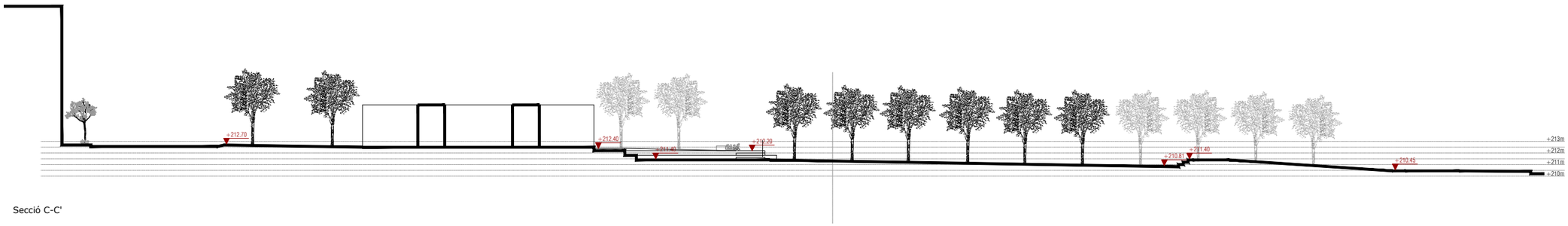
Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	22 /68	A02	01



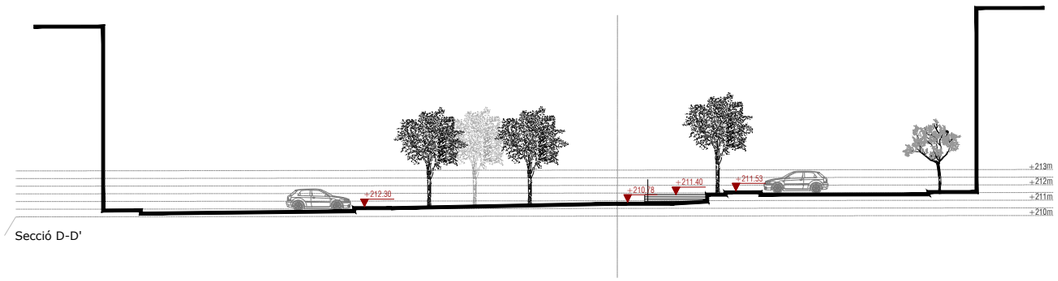
Secció A-A'



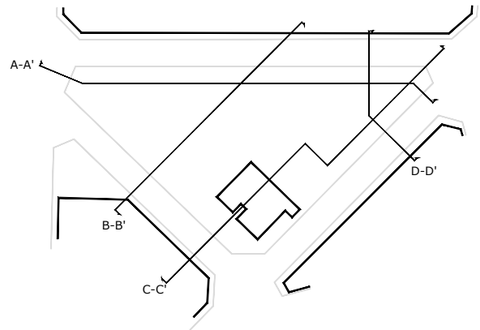
Secció B-B'



Secció C-C'



Secció D-D'



PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
w w w . a g o r a a r q u i t e c t u r a . c o m
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 2 4 6 8 10 12 m

DIN-A3: 1/400
DIN-A1:

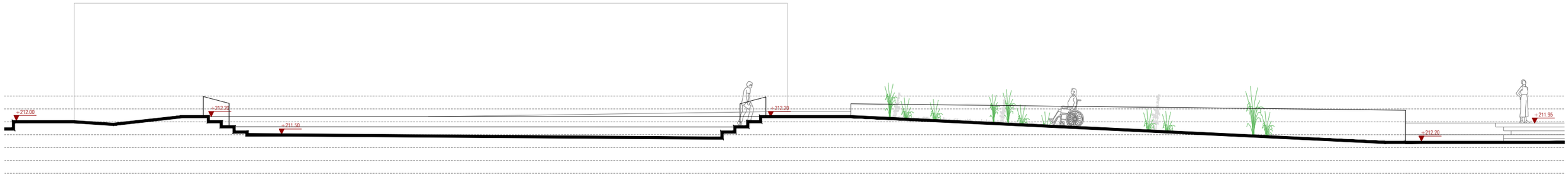
PLÀNOL:

Proposta
DEFINICIÓ GENERAL
Seccions

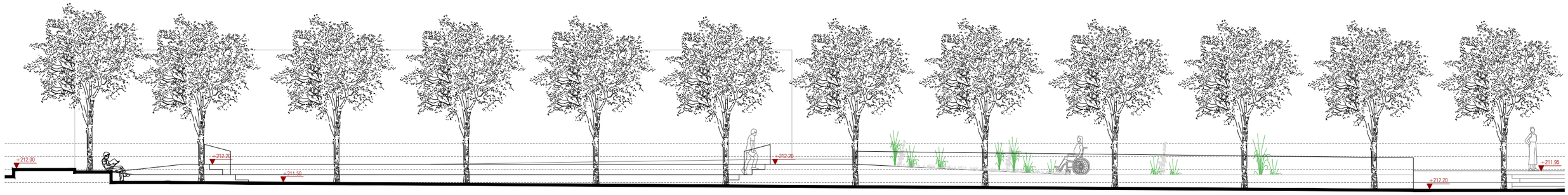
VERSIÓ:

2022/12

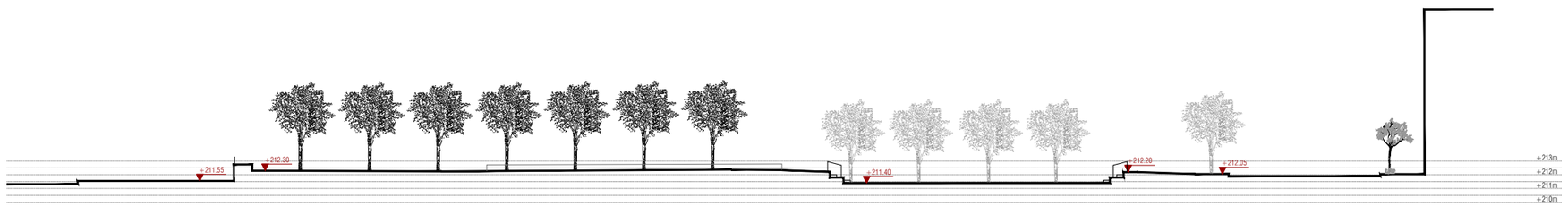
Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	23 /68	A03	01



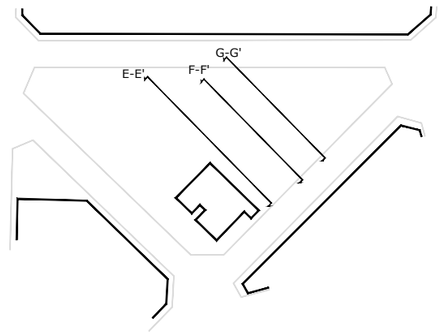
Secció E-E'



Secció F-F'



Secció G-G'



PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 m

DIN-A3: 1/150
DIN-A1:

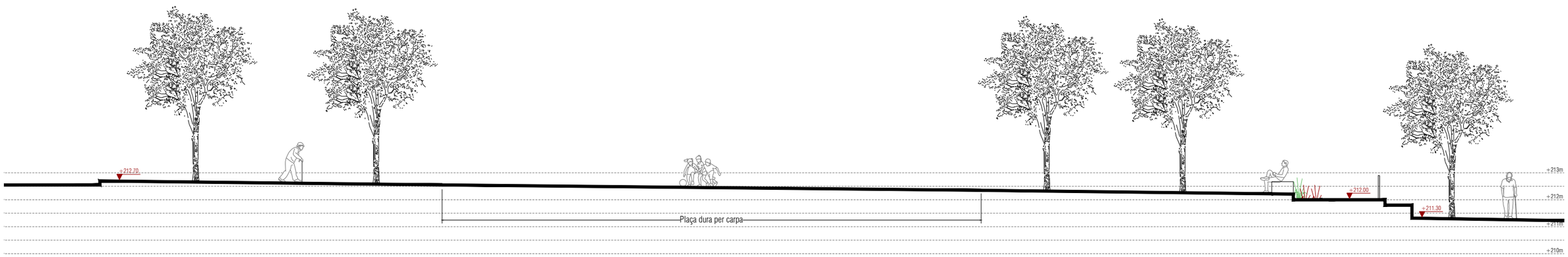
PLÀNOL:

Proposta
DEFINICIÓ GENERAL
Seccions

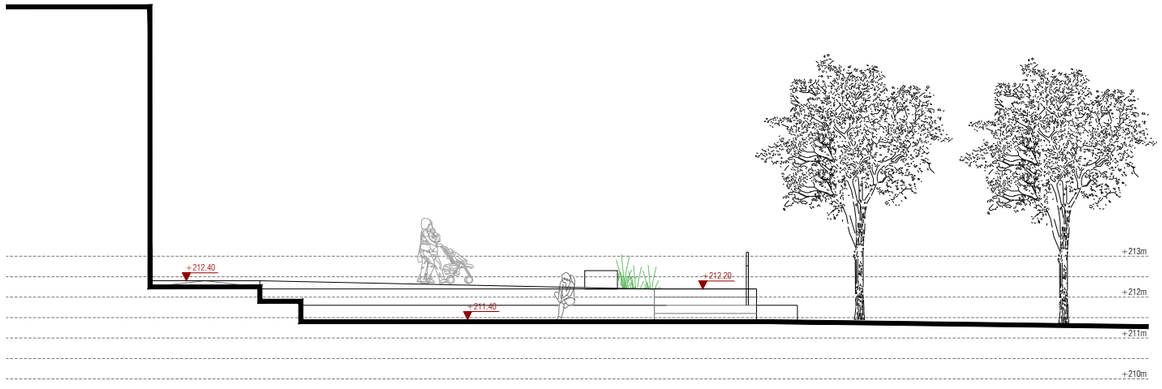
VERSIÓ:

2022/12

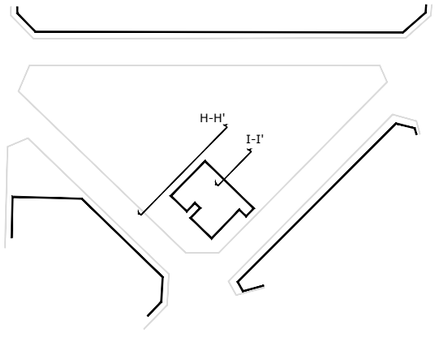
Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	24 /68	A03	02



Secció H-H'



Secció I-I'



PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 m

DIN-A3: 1/150
DIN-A1:

PLÀNOL:

Proposta
DEFINICIÓ GENERAL
Seccions

VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	25 /68	A03	03

avinguda de Lleida

carrer Farreria

carrer de Sant Sebastià

carrer de la Verge de Montserrat

carrer Corts Catalanes

BUS

cafeteria

cafeteria

consultori mèdic

entrada cotxes

39,86

11,93

25,97

21,50

12,15

17,20

5,95

1,38

32,63

27,61

12,15

6,70

LLEGENDA:

TIPUS 01	Mur de contenció de formigó de gruix=20cm, per a formació rampa.
TIPUS 02	Mur de contenció de formigó de gruix=30 cm, per a formació de escalas.
TIPUS 03	Mur de contenció de formigó de gruix=20cm, per a formació de bancs i forats per a plantació arbres. Cementació vista.
TIPUS 04	Mur de contenció de formigó de gruix=20cm, per a formació rampa.
TIPUS 05	Mur de contenció de formigó de gruix=20cm, per a formació de grades i escales.
TIPUS 06	Mur de contenció de formigó de gruix=20cm, per a formació de rampes amb bancs.
TIPUS 07	Mur de contenció de formigó vist de gruix=20 cm, amb banc de coronació i jardinera als peus .
TIPUS 08	Mur de contenció de formigó de gruix=20cm, amb banc de coronació.

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

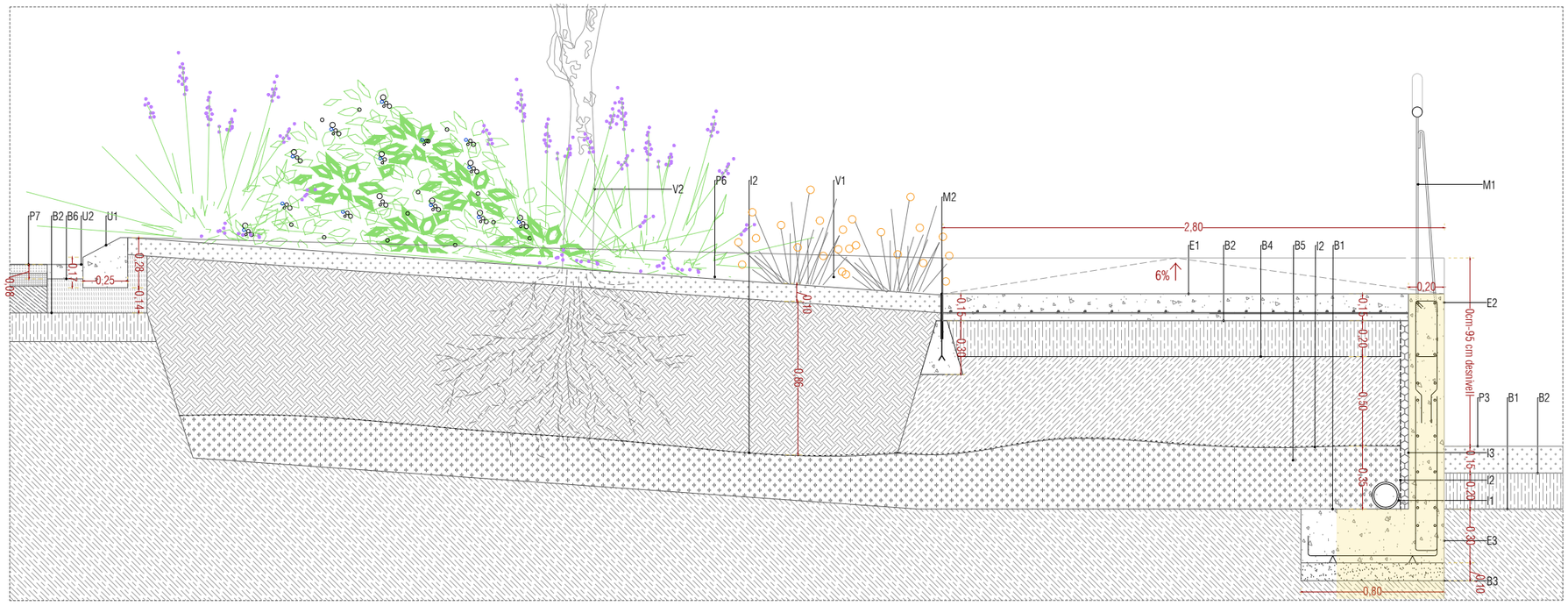
PLÀNOL:

Proposta
MURS
Planta

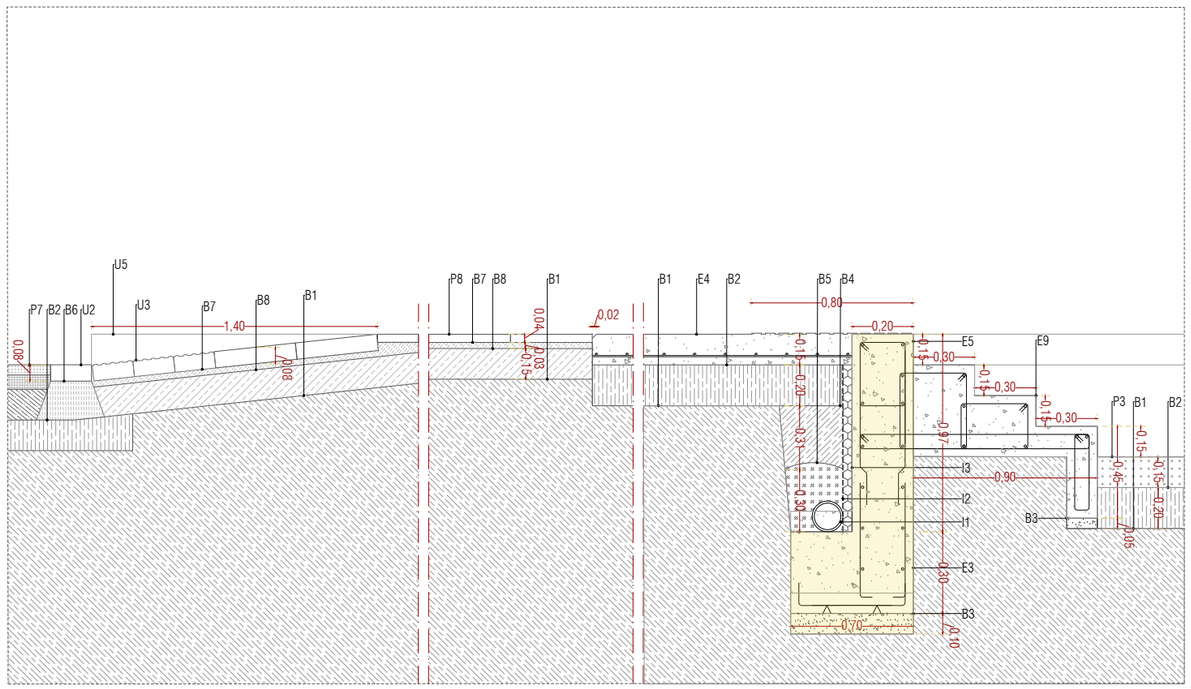
VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	26 /68	A04	01



Secció 01



Secció 02

TIPUS 01

Estructura
- E1: Rampa formigó polit amb gramatge 30 armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E2: Mur de formigó polit amb gramatge 30 armat HA-25 de gruix=20cm de alt maxim 95cm amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i fresat al coronament.
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 30x80x1900cm.

Paviment
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal
- P7: Calçada.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B4: Rebliment per al mur amb terra de aportació compactat 95%PM.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B6: Morter de cement M-80b e=14cm.

Metalisteria
- M1: Barana amb pasamá de redons corrugats, oxidats i pasivats. Redons pasamá Ø28mm, redons verticals i inclinats Ø10mm connectat al pasamá amb tac químic.
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.

Vegetació
- V1: Parterre cespéd amb plantes: *Santolina chamaecyparissus* 30-40cm (alt) 40-60cm (ample); *Lavandula angustifolia* 60-100cm (alt) 60-80cm (ample); *Rosmarinus officinalis prostratus* 40-60cm (alt) 80-1mØ (ample). 5/6u per m^2.
- V2: *Liriodendron tulipifera.* Tuliper de Virginia 18-25m max.

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel.

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.

TIPUS 02

Estructura
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 30x70x550cm.
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Trobada entre formigó i panots bisellad a 45° (2cmx2cm). Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E5: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=30cm de alt=97cm amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. 30x97x550cm. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb els escalons.
- E9: Escalons de formigó armat HA-25 petjada=30cm, contrapetjada=15cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix=15cm amb sabata correguda de alt=45cm per a formació primer escalón. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P7: Calçada.
- P8: Paviment de panots de formigó tactil 40x40cm, e=4cm.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B4: Rebliment per al mur amb terra.
- B5: Rebliment amb graves.
- B6: Morter de cement M80B e=20cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria

Vegetació

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel.

Urbanització
- U2: Rigola de 20x20x4cm.
- U3: Gual per a vianants tipo Breinco v140 amb pieces tactils de formigó, 140x180x8.
- U5: Vorada de formigó tipo Breinco T3 connexió entre pendents 50x25x28cm.

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A

www.agoraarquitectura.com

JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2

JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 cm

DIN-A3: 1/30
DIN-A1: 1/15

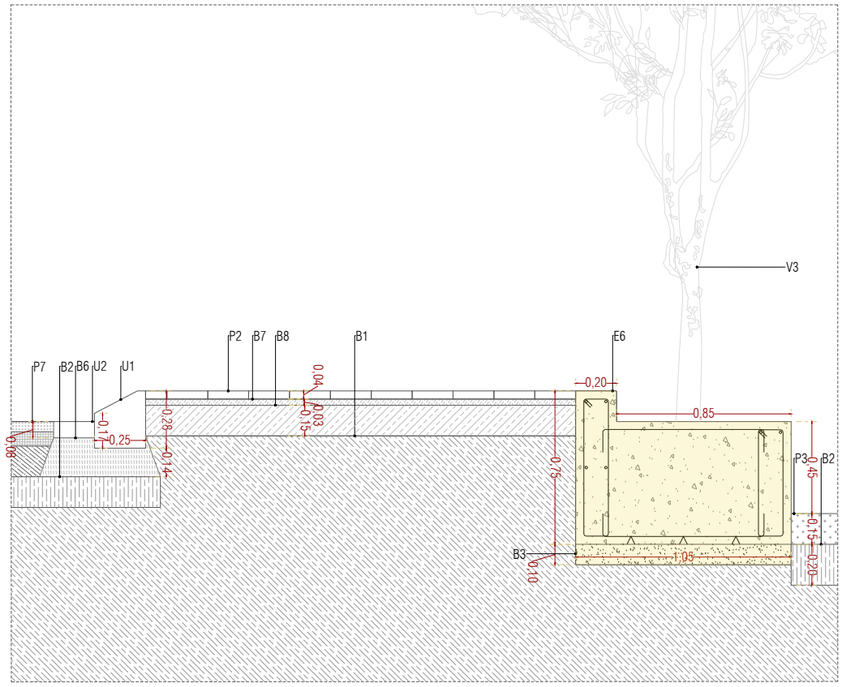
PLÀNOL:

Proposta
MURS
Seccions detalls

VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/06/19	27 /68	A04	02



Secció 03

TIPUS 03

Estructura
- E6: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt=75cm amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. 20x75x3300cm. Acabat superficial polit als paraments verticals i fresat al coronament.
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P7: Calçada.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B6: Morter de cement M80B e=20cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

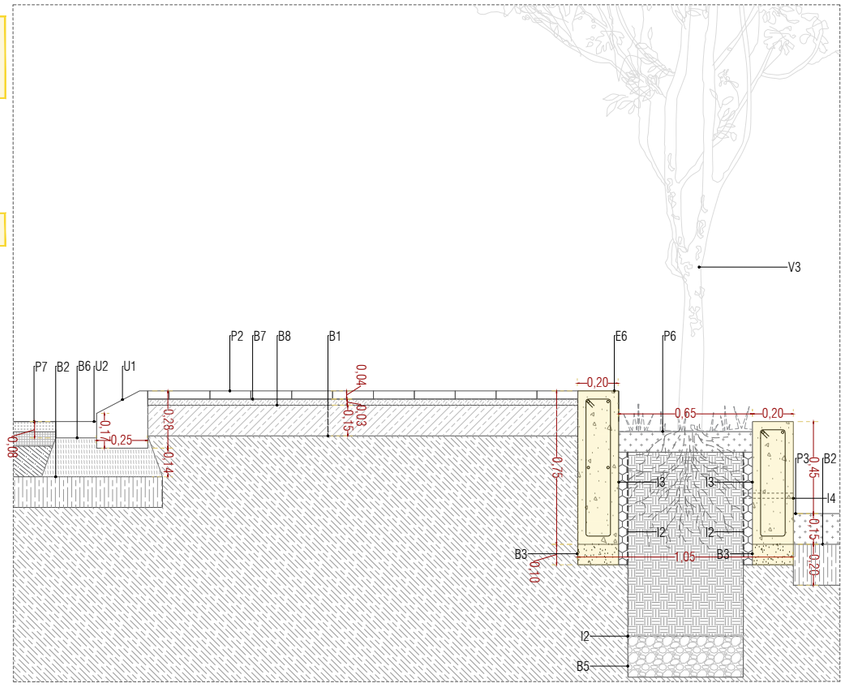
Metalisteria

Vegetació
- V3: *Pistacia Chinensis*. Festuc xinès. 15-20m max.

Instal·lacions

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.

Objectes



Secció 04

TIPUS 03 - escocell

Estructura
- E6: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt=75cm amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. 20x75x3300cm. Acabat superficial polit als paraments verticals i fresat al coronament al costat del panot.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal.
- P7: Calçada.

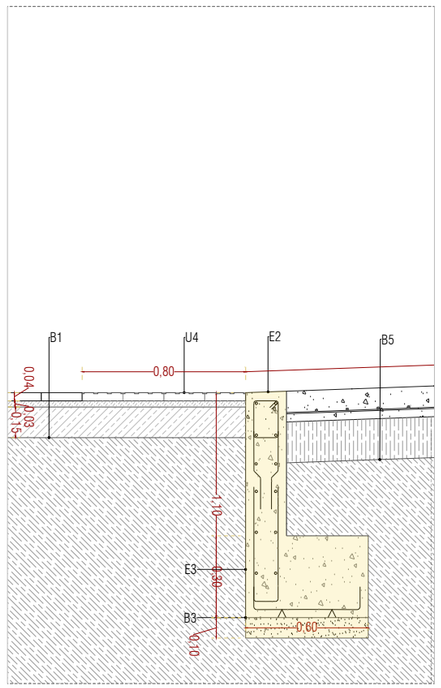
Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B6: Morter de cement M80B e=20cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria

Vegetació
- V3: *Pistacia Chinensis*. Festuc xinès. 15-20m max.

Instal·lacions de drenatge
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel.
- I4: Canal de desaigües Ø15cm a 50cm del forat de jardinera.

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.



Secció 05

TIPUS 04

Estructura
- E1: Rampa formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E2: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm, de alt maxim 1.10cm, de llarg 1215cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 30x60x1215cm.
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E7: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt=125cm, de llarg 1215cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb graó (100x55x1215cm).
- E10: Grades de formigó armat HA-25 petjada=50cm, contrapetjada=20cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix=15cm amb sabata correguda de alt=55cm per a formació primer escalón. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.

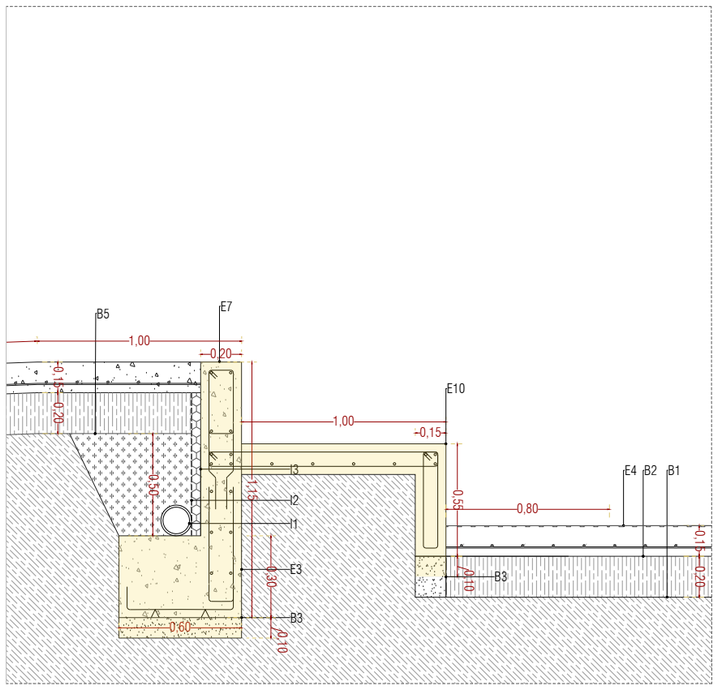
Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria

Vegetació

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel

Urbanització
- U4: Pieces tactils de formigó 20x20x8cm.



Secció 06

TIPUS 05

Estructura
- E1: Rampa formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E2: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm, de alt maxim 1.10cm, de llarg 1215cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 30x60x1215cm.
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E7: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt=125cm, de llarg 1215cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb graó (100x55x1215cm).
- E10: Grades de formigó armat HA-25 petjada=50cm, contrapetjada=20cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix=15cm amb sabata correguda de alt=55cm per a formació primer escalón. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria

Vegetació

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel

Urbanització
- U4: Pieces tactils de formigó 20x20x8cm.

PLAÇA DE L'AMISTAT
TORREFARRERA

ARQUITECTES:

AGORA
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 cm

DIN-A3: 1/30
DIN-A1: 1/15

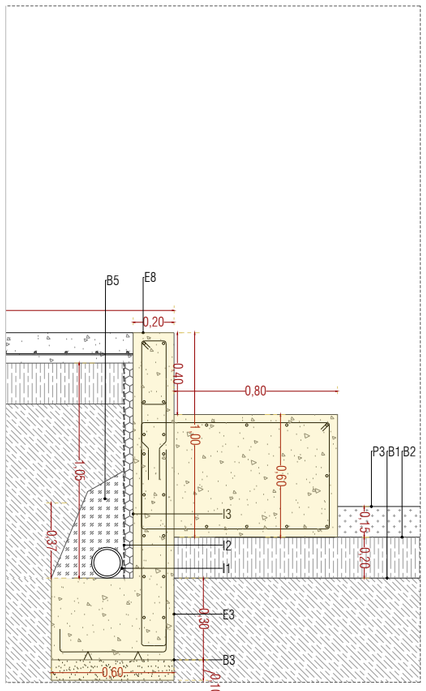
PLÀNOL:

Proposta
MURS
Seccions detalls

VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/06/19	28 /68	A04	03



Secció 08

TIPUS 06

Estructura
- E1: Rampa formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 30x60x2600cm.
- E8: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt maxim 200cm, de llarg 2100-2600cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc.

Paviment
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal.

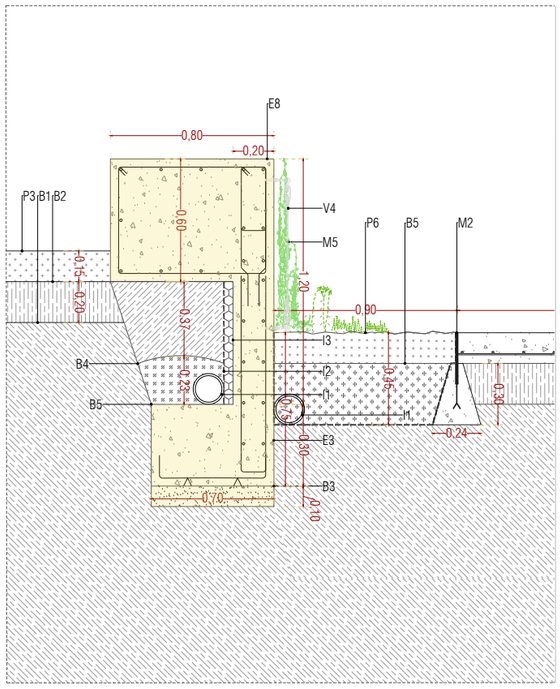
Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B4: Rebliment per al mur amb terra.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.

Metalisteria
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.
- M5: Cable de acer galvanitzat encastada en el mur amb perns d'ancoratge. 55 u.

Vegetació
- V4: Parterres de vegetació baixa tipus césped A=20 m^2.Amb plantes arrapadisses tipus hedera helix 55u.

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel

Urbanització



Secció 07

TIPUS 07

Estructura
- E1: Rampa formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 30x60x2600cm.
- E8: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt maxim 200cm, de llarg 2100-2600cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc.

Paviment
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal.

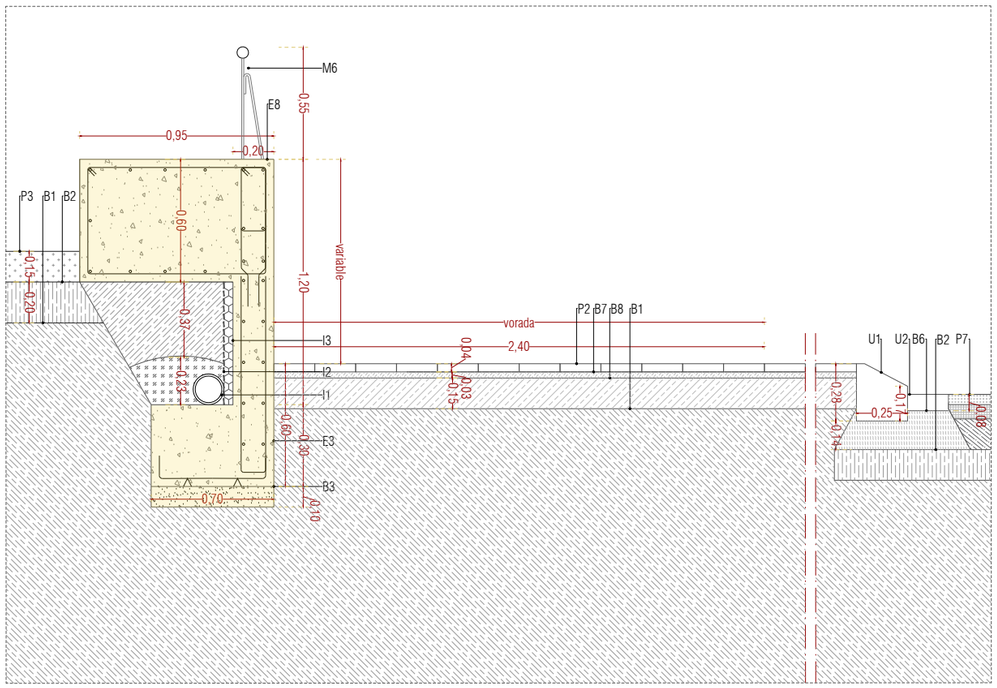
Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B4: Rebliment per al mur amb terra.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.

Metalisteria
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.
- M5: Cable de acer galvanitzat encastada en el mur amb perns d'ancoratge. 55 u.

Vegetació
- V4: Parterres de vegetació baixa tipus césped A=20 m^2.Amb plantes arrapadisses tipus hedera helix 55u.

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel

Urbanització



Secció 09

TIPUS 08

Estructura
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 30x70x1215cm.
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Trobada entre formigó i panots bisellad a 45° (2cmx2cm). Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E5: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=30cm de alt=97cm amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. 30x97x550cm. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb els escalons.
- E8: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt maxim 200cm, de llarg 2100-2600cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de sauló gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P7: Calçada.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B6: Morter de cement M80B e=20cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria
- M6: Barana amb pasamá de redons corrugats, oxidats i pasivats. Redons pasamà Ø28mm, redons verticals i inclinats Ø10mm connectat al pasamá amb tac químic.

Vegetació

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.

PLAÇA DE L'AMISTAT
TORREFARRERA

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 cm

DIN-A3: 1/30
DIN-A1: 1/15

PLÀNOL:

Proposta
MURS
Seccions detalls

VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/06/19	29 /68	A04	04

avinguda de Lleida

carrer Farreria

carrer de Sant Sebastià

carrer de la Verge de Montserrat

carrer Corts Catalanes

BUS

cafeteria

cafeteria

consultori mèdic

entrada cotxes

38,73

39,68

0,95

02

6,72

10,82

4,10

12,02

21,30

0,80

04

3,50

12,10

2,80

19,41

27,61

3,80

03

12,15

2,50

2,00

4,20

2,61

01

2,80

17,47

5,40

LLEGENDA:

Formació de desnivells en escales amb formigó armat HA-25 sobre de estructura d'obra. Acabat pulit superficial.

Llosa armada de formigó HA-25 de gruix 15cm per a formació de desnivells en rampes amb bancs sobre de estructura d'obra per a ús com a paviment. Acabat pulit superficial.

Formació de desnivells en grades i escales amb formigó armat HA-25 sobre de estructura d'obra. Acabat pulit superficial.

Llosa armada de formigó HA-25 de gruix 15cm per a formació de desnivells en rampes per a ús com a paviment. Acabat pulit superficial.

Formació de desnivells en grades com a banc amb formigó armat HA-25 sobre de estructura d'obra. Acabat pulit superficial.

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A

www.agoraarquitectura.com

JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2

JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

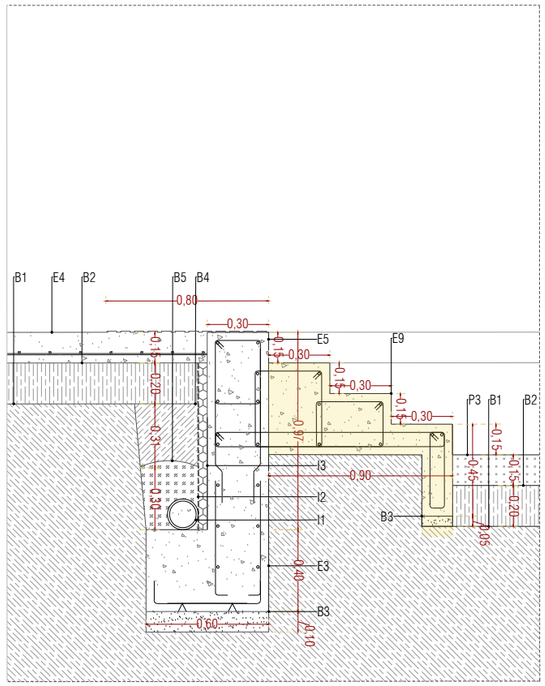
PLÀNOL:

Proposta
DESNIVELLS
Planta

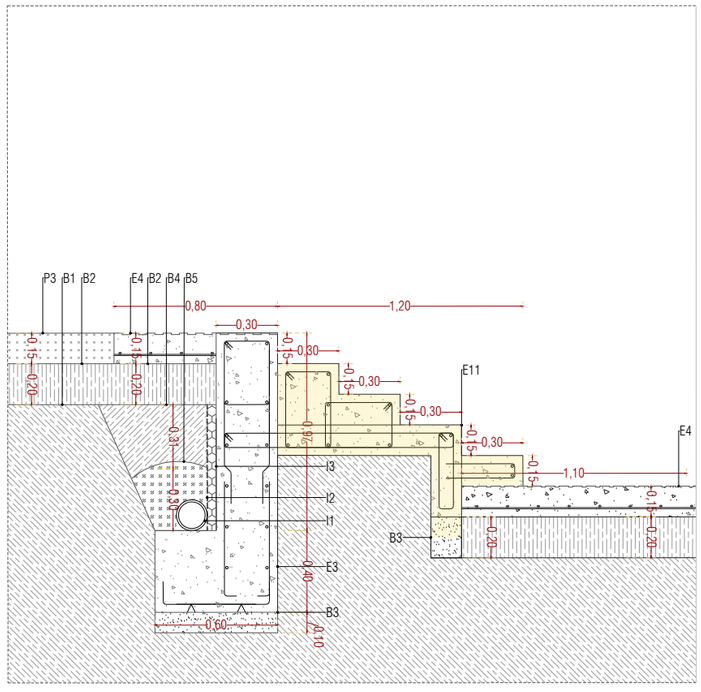
VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	30 /68	A05	01



Secció 01
e: 1/30



Secció 02
e: 1/30

01

Estructura
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 40x60x550cm.
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Trobada entre formigó i panots bisellad a 45* (2cmx2cm). Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E5: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=30cm de alt=97cm amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. 30x97x550cm. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb els escalons.
- E9: Escalons de formigó armat HA-25 petjada=30cm, contrapetjada=15cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix=15cm amb sabata correguda de alt=45cm per a formació primer escalón. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P7: Calçada.
- P8: Paviment de panots de formigó tactil 40x40cm, e=4cm.

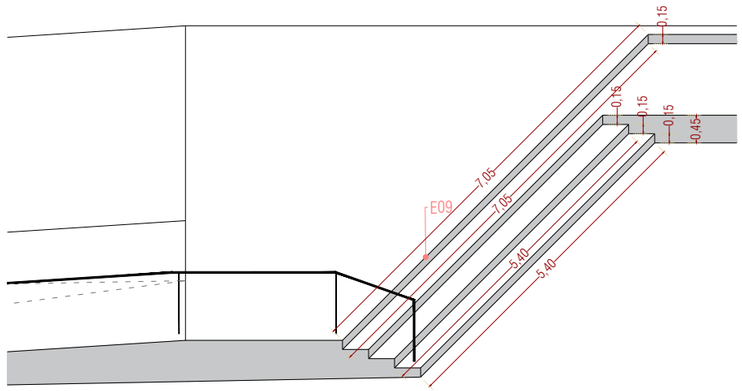
Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B4: Rebliment per al mur amb terra.
- B5: Rebliment amb graves.
- B6: Morter de cement M80B e=20cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria

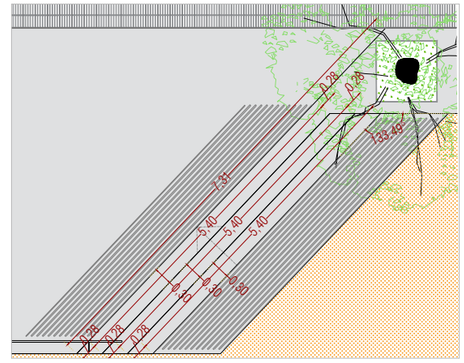
Vegetació

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel.

Urbanització
- U2: Rigola de 20x20x4cm.
- U3: Gual per a vianants tipo Breinco v140 amb pieces tactils de formigó, 140x180x8.
- U5: Vorada de formigó tipo Breinco T3 connexió entre pendents 50x25x28cm.



Axo 01
e: 1/100



Planta 01
e: 1/100

02

Estructura
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 40x60x1215cm.
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Trobada entre formigó i panots bisellad a 45* (2cmx2cm). Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E5: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=30cm de alt=97cm amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. 30x97x550cm. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb els escalons.
- E7: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt=125cm, de llarg 1215cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb graó (100x55x1215cm).
- E11: Grades de formigó armat HA-25 petjada=90cm, contrapetjada=30cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix=15cm amb sabata correguda de alt=45cm per a formació primer escalón. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb escalons (30x15cm)

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P7: Calçada.

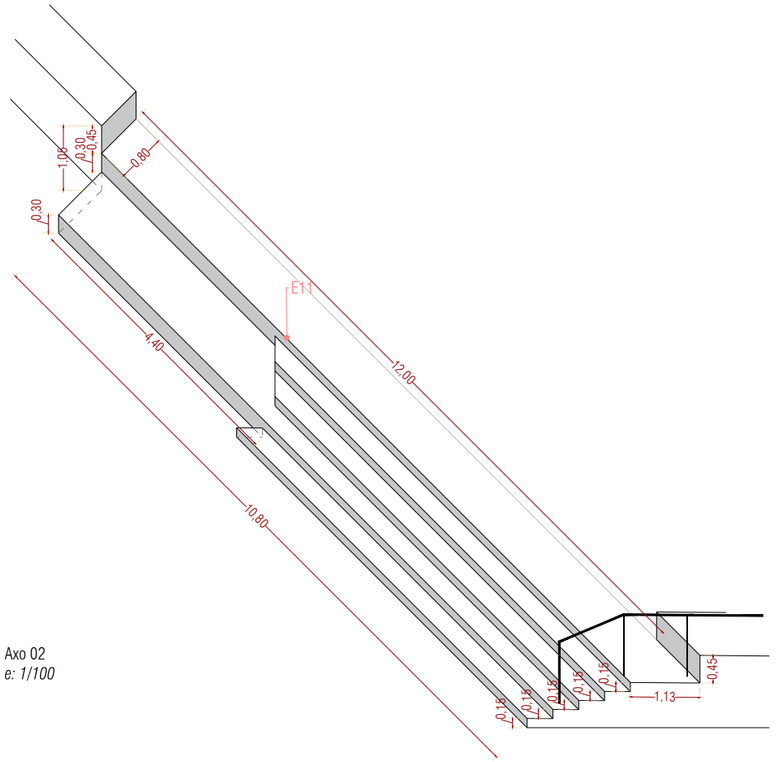
Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B6: Morter de cement M80B e=20cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria

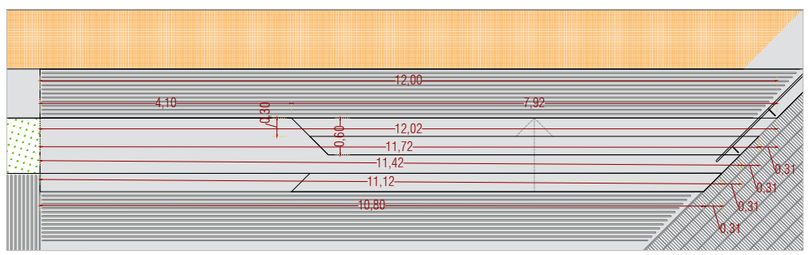
Vegetació

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.



Axo 02
e: 1/100



Planta 02
e: 1/100

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 cm

DIN-A3: 1/30
DIN-A1: 1/15

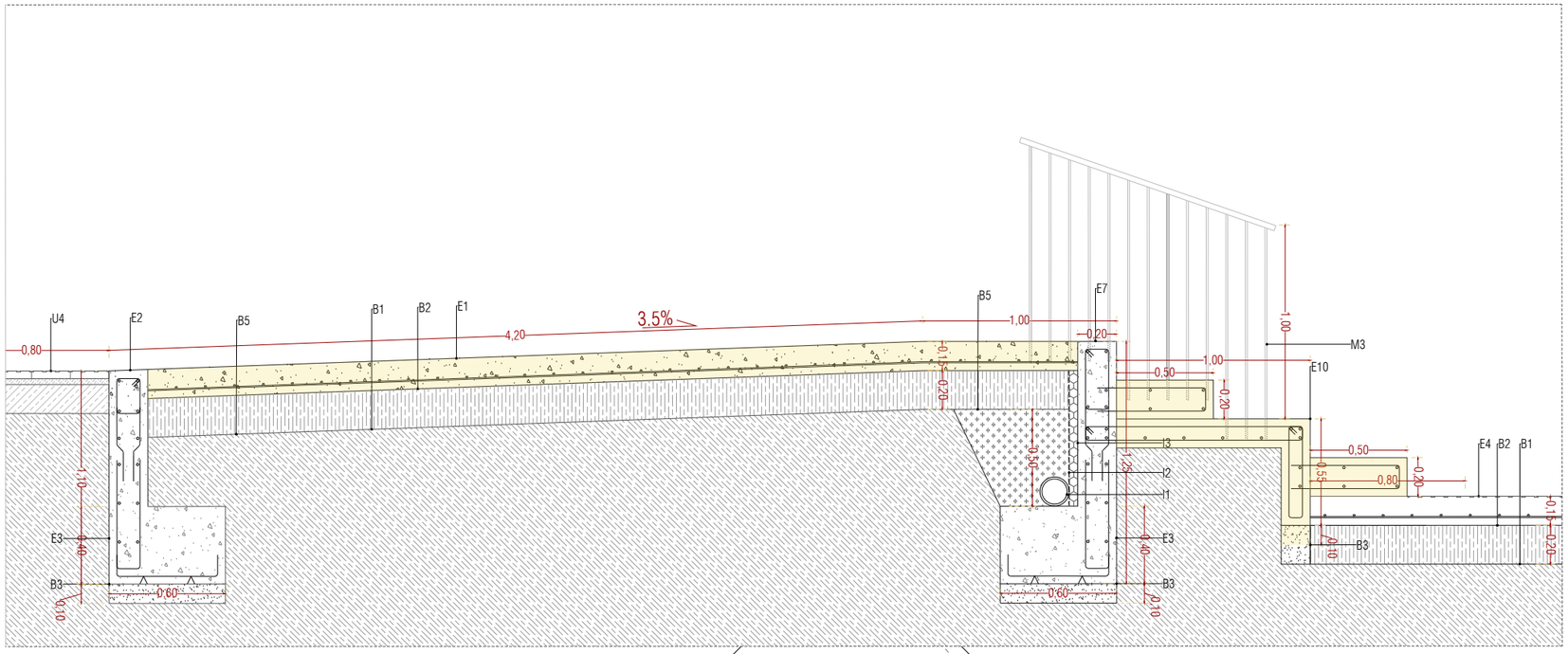
PLÀNOL:

Proposta
DESNIVELL
Detalls

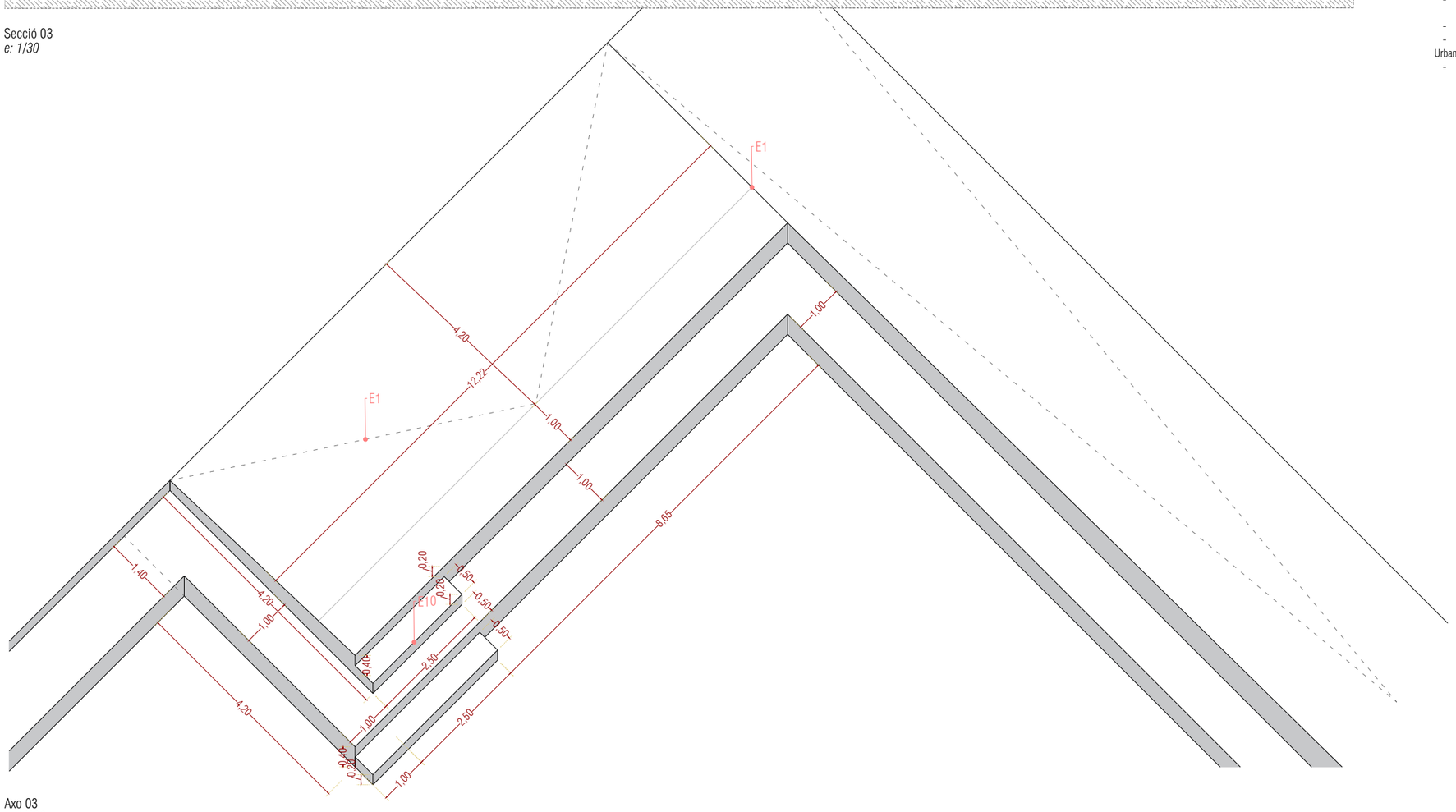
VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	31 /68	A05	02



Secció 03
e: 1/30



Axo 03
e: 1/100

03

Estructura
- E1: Rampa formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E2: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm, de alt maxim 1.10cm, de llarg 1215cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 40x60x1215cm.
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E7: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt=125cm, de llarg 1215cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb graó (100x55x1215cm) i graderies (50x20x250cm).
- E10: Grades de formigó armat HA-25 petjada=50cm, contrapetjada=20cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix=15cm amb sabata correguda de alt=55cm per a formació primer escalón. Armadures d'espera per l'unió amb escalons (50x20x250xcm). Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria
- M3: Barana amb pasamá de redons corrugats, oxidats i pasivats. Redons pasamà Ø28mm, redons verticals Ø10mm connectat al pasamá amb tac químic.

Vegetació

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel.

Urbanització
- U4: Pieces tactils de formigó 20x20x8cm.

PLAÇA DE L'AMISTAT
TORREFARRERA

ARQUITECTES:
AGORA
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

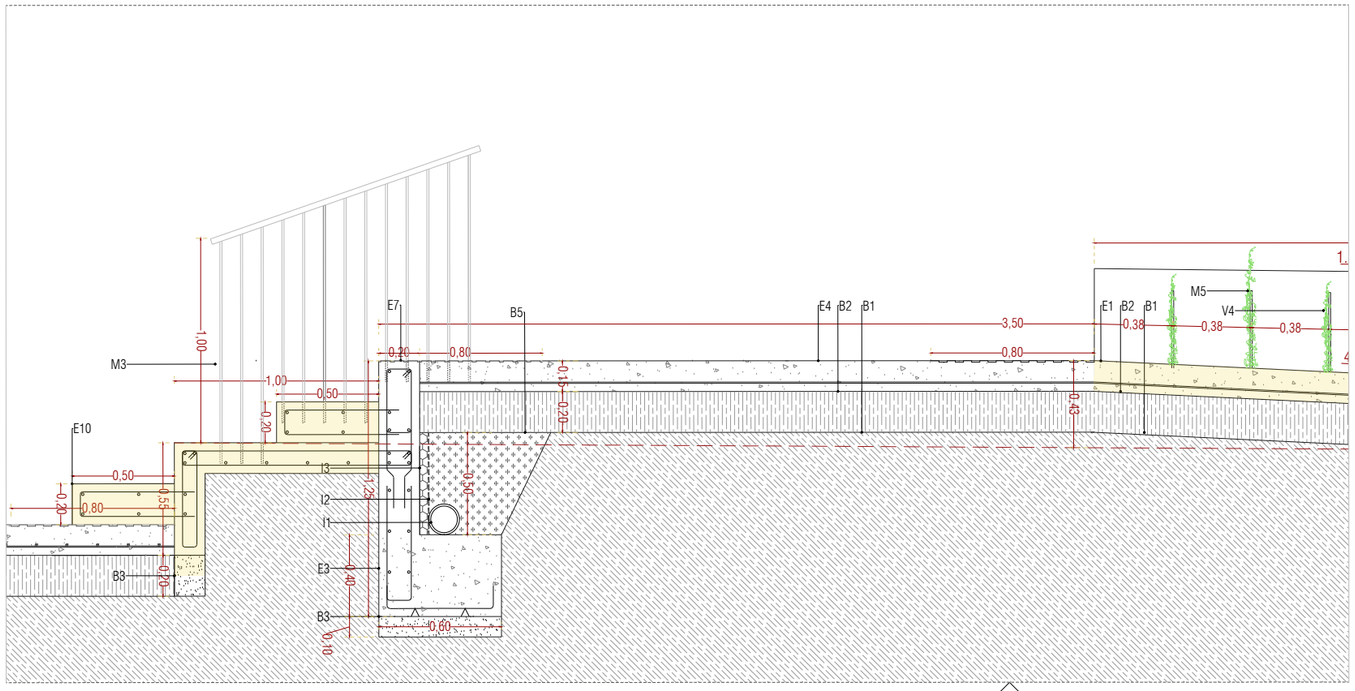
Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:
5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 cm
DIN-A3: 1/30
DIN-A1: 1/15

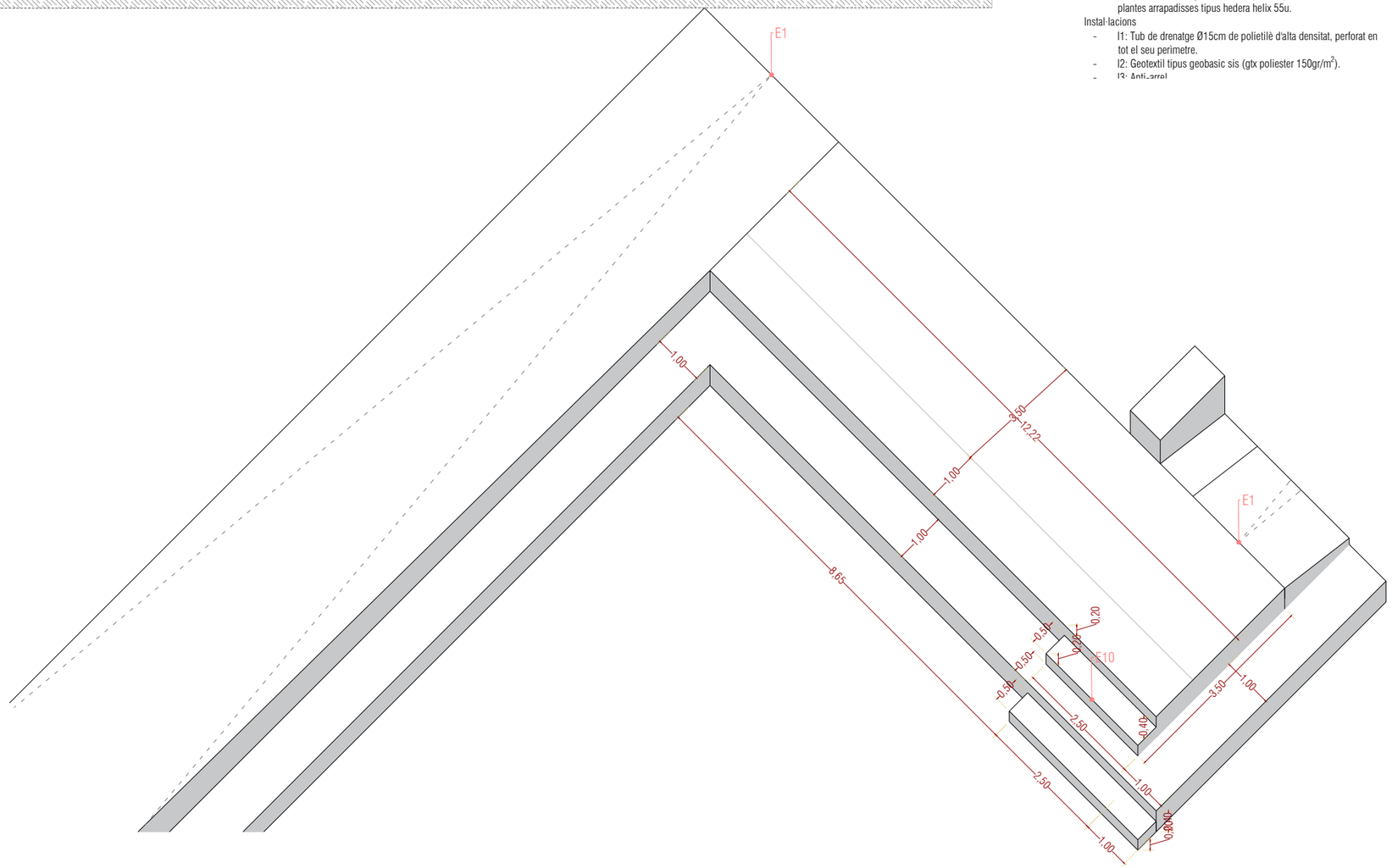
PLÀNOL:
Proposta
MURS
Detalls

VERSIÓ:
2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	32 /68	A05	03



Secció 04
e: 1/30



Axo 04
e: 1/100

04

Estructura
- E1: Rampa formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 40x60x1215cm.
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Trobada entre formigó i panots bisellad a 45° (2cmx2cm). Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E7: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt=125cm, de llarg 1215cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb graó (100x55x1215cm) i graderies (50x20x250cm).
- E10: Grades de formigó armat HA-25 petjada=50cm, contrapetjada=20cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix=15cm amb sabata correguda de alt=55cm per a formació primer escalón. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B4: Rebliment per al mur amb terra.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B7: Morter seco M80B i formigó en masa HM20/P/20/1 e=4cm.

Metalisteria
- M3: Barana amb pasamá de redons corrugats, oxidats i pasivats. Redons pasamà Ø28mm, redons verticals Ø10mm connectat al pasamá amb tac químic.
- M4: Barana amb pasamá de redons corrugats, oxidats i pasivats. Redons pasamà Ø28mm, redons verticals i inclinats Ø10mm connectat al pasamá amb tac químic.
- M5: Cable de acer galvanitzat encastada en el mur amb perns d'ancoratge. 55 u.

Vegetació
- V4: Parterres de vegetació baixa tipus césped A=20 m^2.Amb plantes arrapadisses tipus hedera helix 55u.

Instal·lacions
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perímetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
w w w . a g o r a a r q u i t e c t u r a . c o m
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

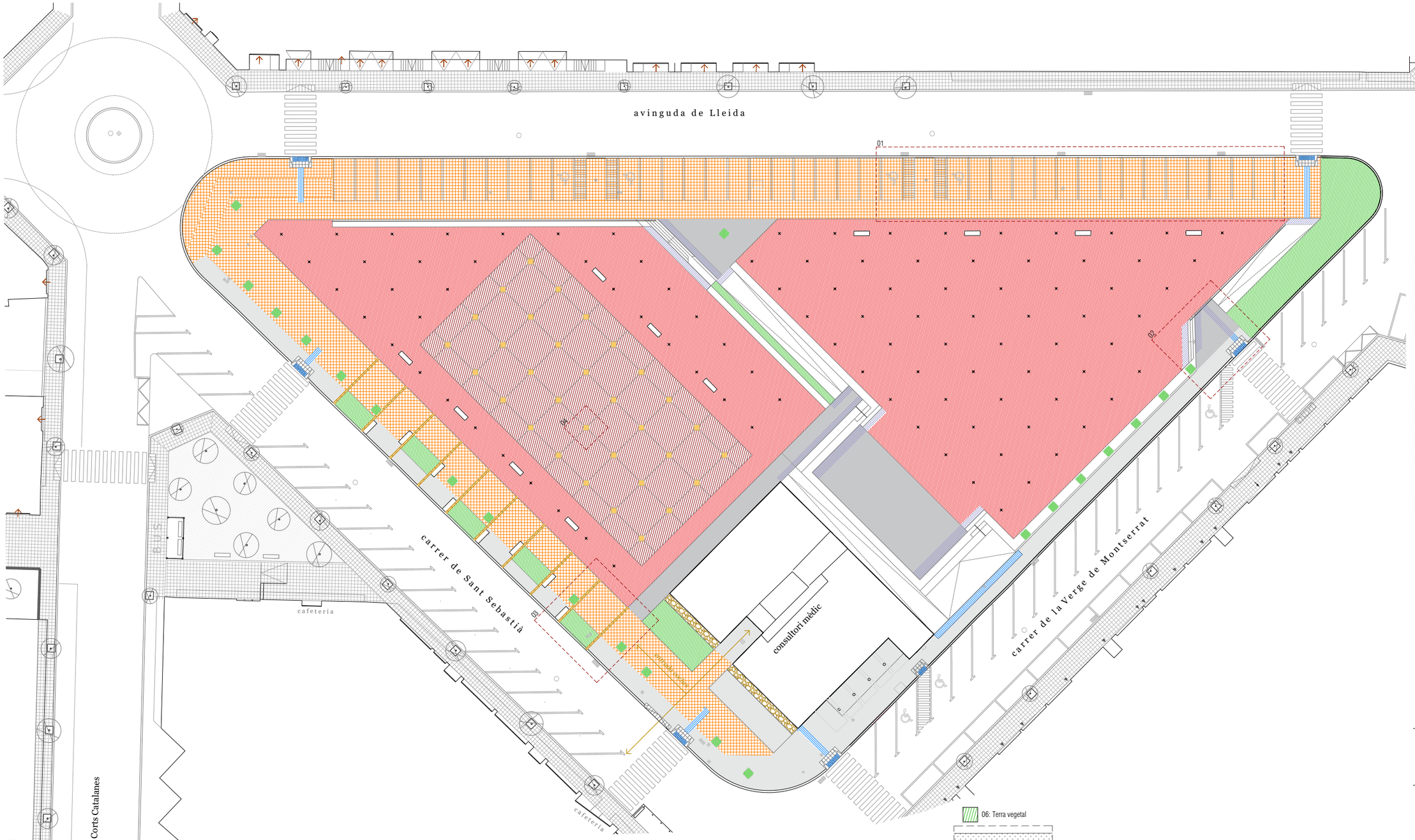
ESCALA:

5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 cm
DIN-A3: 1/30
DIN-A1: 1/15

PLÀNOL:
Proposta
MURS
Detalls

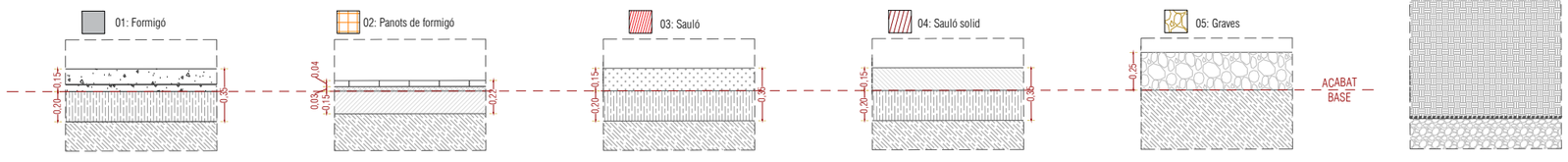
VERSIÓ:
2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	33 /68	A05	04



LLEGENDA:

- Paviment de sauló compactada al 98% del proctor modificat. 2643m2
- Panot de formigó prefabricat 20x20. 1630m2
- Paviment de sauló solid massachs. 800m2
- Franja de 20cm d'ample de peces de pedra de Girona buixardada. 85 ml
- Peces de pedra de Girona buixardada 70x70cm. 32 uds.
- Terra vegetal amb plantas. 298m2
- Graves. 22m2
- Acabat existent. 520m2
- Paviment podotàctil indicador de rampa per a vianants. *veure tipus de paviment exactes en el planol d'accesibilitat
- Paviment podotàctil indicador dels itineraris accesibles. 30m2 *veure tipus de paviment exactes en el planol d'accesibilitat
- Paviment podotàctil indicador dels itineraris accesibles format per a formigó fresat. 90m2 *veure tipus de paviment exactes en el planol d'accesibilitat
- Rampa per a pas de vianants de peces de formigó de 40x59cm. 6 unitats *veure tipus de paviment exactes en el planol de vorades
- Rampa per a pas de vehicles. 1 unitat *veure tipus de paviment exactes en el planol de vorades
- Paviment de formigó desactivat. 355m2



- Formigó armat HA-25, e=15cm, amb acabat polit superficial. Fabricat amb àrids definits prèviament. Armat#de Ø 6mm c15 cm HV.
- Llit 'tot U' natural compactat 95% PM.
- Terreny ferm compactat 98% PM.

- Paviment de panots de formigó de 20x20cm, e=4cm.
- Sobre llit de morter sec M80B i formigó en masa HM20/P/20/1.
- Terreny ferm compactat 98% PM.

- Paviment de sauló gabellat 0.1mm compactat 98% PM
- Sobre llit 'tot U' natural compactat 95% PM.
- Terreny ferm compactat 98% PM.

- Paviment de sauló solid massachs
- Sobre llit 'tot U' natural compactat 95% PM
- Terreny ferm compactat 98% PM.

- Paviment de graves seleccionades gris nevada 20mm.
- Terreny ferm compactat 98% PM.

- Jardi de sauló i terra vegetal.
- Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m²).
- Graves 4-11 mm max.
- Terreny ferm compactat 98% PM.


1. Formigó


2. Panots de formigó


3. Sauló


4. Sauló solid

PLAÇA DE L'AMISTAT
TORREFARRERA

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3:1/500
DIN-A1:1/250

PLÀNOL:

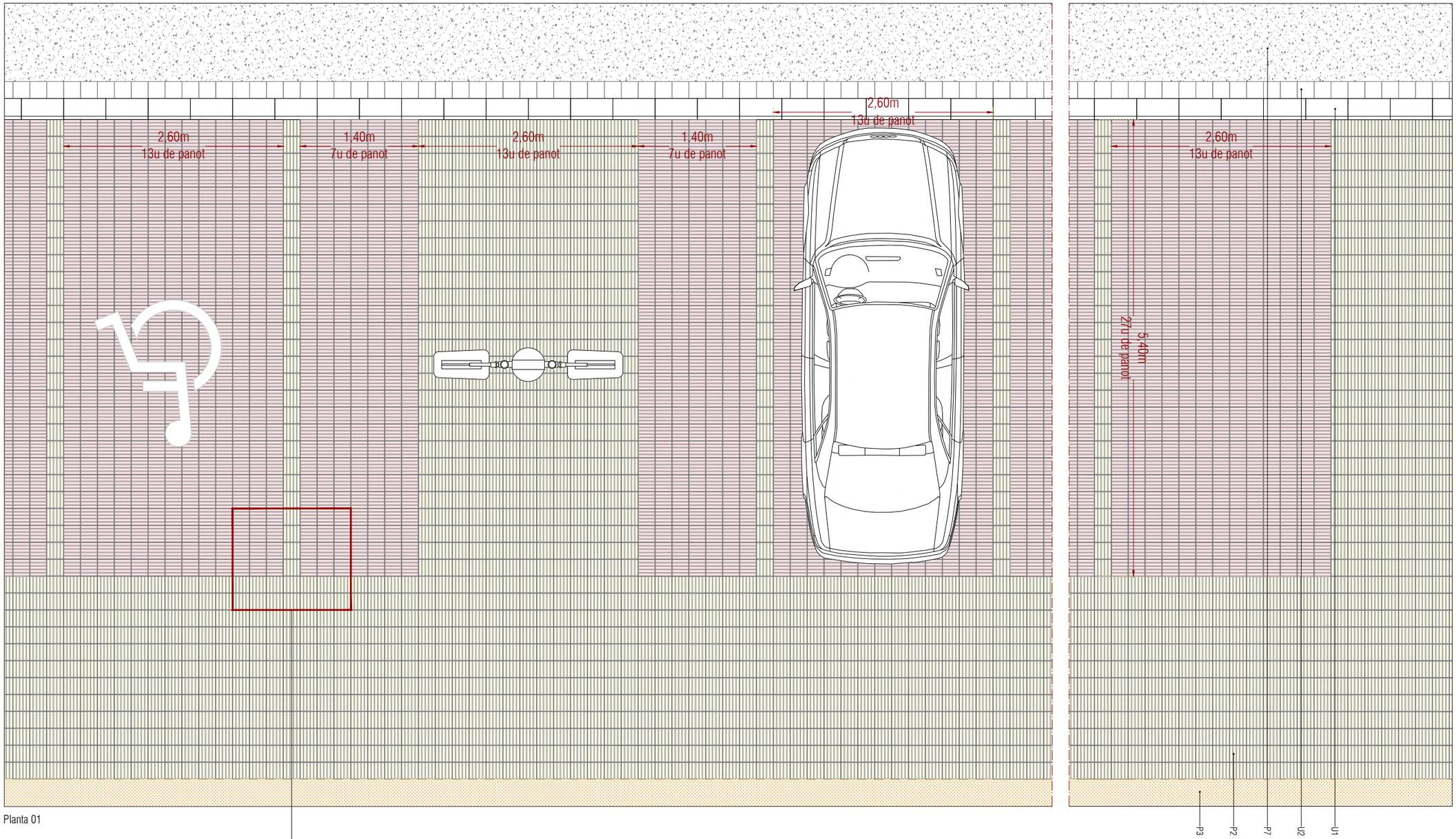
Proposta
PAVIMENTACIÓ ACABATS
Planta

VERSIÓ:

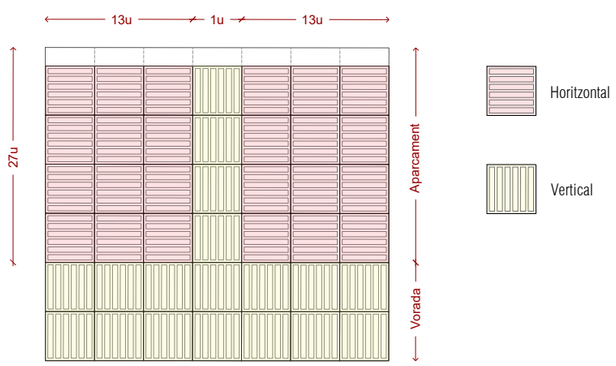
2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	34 /68	A06	01

Aparcaments en Av. de Lleida



Planta 01



Zoom e: 1/25

Horitzontal

Vertical

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de sauló gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P7: Calçada.

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

0.1 0.5 1 1.5 m
DIN-A3: 1/50
DIN-A1: 1/25

PLÀNOL:

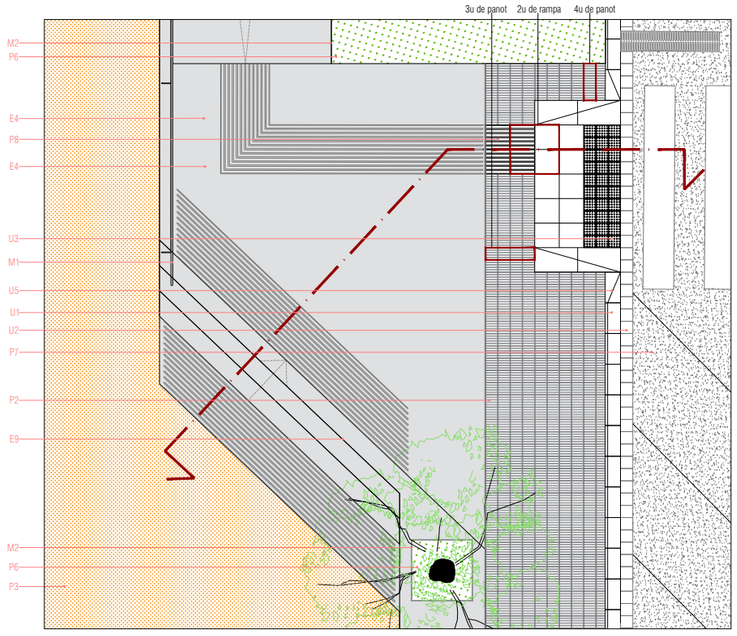
Proposta
PAVIMENTACIÓ ACABATS
Planta

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	35 /68	A06	02

Gual per a vianants en C/ Mare de Deu de Montserrat



Planta 02

02

Estructura
- E1: Rampa formigó polit amb gramatge 30 armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Trobada entre formigó i panots bisellad a 45° (2cmx2cm). Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E9: Escalons de formigó armat HA-25 petjada=30cm, contrapetjada=15cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix=15cm amb sabata correguda de alt=45cm per a formació primer escalón. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.

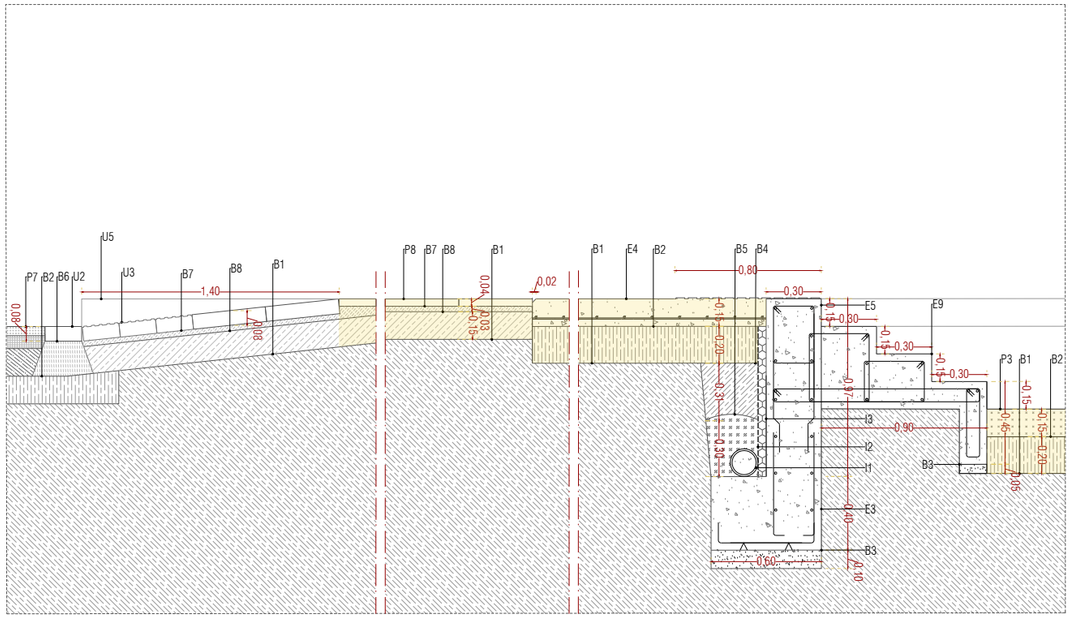
Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal
- P7: Calçada.
- P8: Paviment de panots de formigó tactil 40x40cm, e=4cm.

Base

Metalisteria
- M1: Barana amb pasamá de redons corrugats, oxidats i pasivats. Redons pasamà Ø28mm, redons verticals i inclinats Ø10mm connectat al pasamá amb tac químic.
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.

Vegetació
- V1: Parterre cespéd amb plantes: *Santolina chamaecyparissus* 30-40cm (alt) 40-60cm (ample); *Lavandula angustifolia* 60-100cm (alt) 60-80cm (ample); *Rosmarinus officinalis prostratus* 40-60cm (alt) 80-1mØ (ample). 5/6u per m^2.
- V2: *Liriodendron tulipifera.* Tuliper de Virginia 18-25m max.
- V3: *Pistacia Chinensis*. Festuc xinès. 15-20m max.

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.
- U5: Vorada de formigó tipo Breinco T3 connexió entre pendents 50x25x28cm.



Secció 02

Pieces de pedra de Girona posat
en les juntes de la carpa de sauló solid

02

Estructura
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 40x60x550cm.
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Trobada entre formigó i panots bisellad a 45° (2cmx2cm). Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E5: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=30cm de alt=97cm amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. 30x97x550cm. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb els escalons.
- E9: Escalons de formigó armat HA-25 petjada=30cm, contrapetjada=15cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix=15cm amb sabata correguda de alt=45cm per a formació primer escalón. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P7: Calçada.
- P8: Paviment de panots de formigó tactil 40x40cm, e=4cm.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B4: Rebliment per al mur amb terra.
- B5: Rebliment amb graves.
- B6: Morter de cement M80B e=20cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

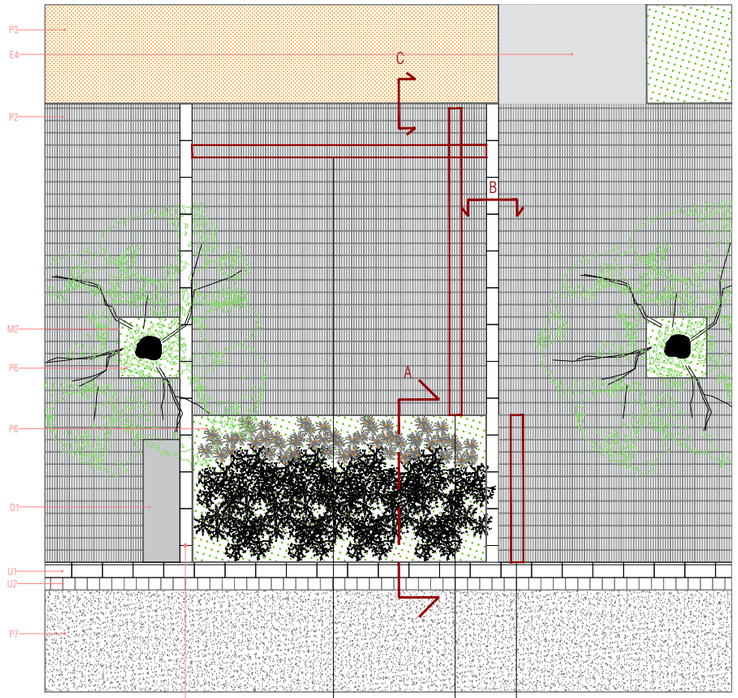
Metalisteria

Vegetació

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel.

Urbanització
- U2: Rigola de 20x20x4cm.
- U3: Gual per a vianants tipo Breinco v140 amb pieces tactils de formigó, 140x180x8.
- U5: Vorada de formigó tipo Breinco T3 connexió entre pendents 50x25x28cm.

Planta passeig en Carrer San Sebastiá



Planta 03



1. Formigó amb franjes
de pedra de Girona

03

Estructura
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Trobada entre formigó i panots bisellad a 45° (2cmx2cm). Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal
- P7: Calçada.
- P9: Pedra de Girona. Mides en el dibuix.

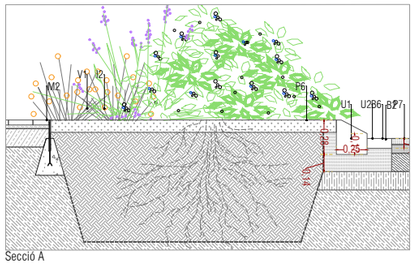
Base

Metalisteria
- M1: Barana amb pasamá de redons corrugats, oxidats i pasivats. Redons pasamà Ø28mm, redons verticals i inclinats Ø10mm connectat al pasamá amb tac químic.
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.

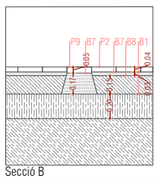
Vegetació
- V1: Parterre cespéd amb plantes: *Santolina chamaecyparissus* 30-40cm (alt) 40-60cm (ample); *Lavandula angustifolia* 60-100cm (alt) 60-80cm (ample); *Rosmarinus officinalis prostratus* 40-60cm (alt) 80-1mØ (ample). 5/6u per m^2.
- V3: *Pistacia Chinensis*. Festuc xinès. 15-20m max.

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.

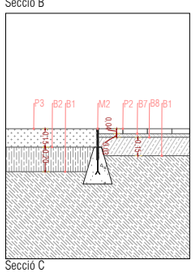
Objectes
- O1: Banc de formigó tipo Mago Urban PRISMA 60x60x200cm.



Secció A

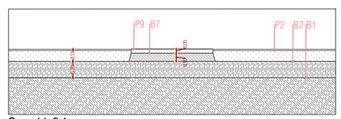


Secció B



Secció C

Planta 04



Secció 04

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal.
- P7: Calçada.
- P8: Paviment de panots de formigó tactil 40x40cm, e=4cm.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B6: Morter de cement M-80b e=14cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.
- M3: Barana amb pasamá de redons corrugats, oxidats i pasivats. Redons pasamà Ø28mm, redons verticals Ø10mm connectat al pasamá amb tac químic.

Vegetació
- V1: Parterre cespéd amb plantes: *Santolina chamaecyparissus* 30-40cm (alt) 40-60cm (ample); *Lavandula angustifolia* 60-100cm (alt) 60-80cm (ample); *Rosmarinus officinalis prostratus* 40-60cm (alt) 80-1mØ (ample). 5/6u per m^2.

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.

PLAÇA DE L'AMISTAT
TORREFARRERA

ARQUITECTES:

AGORA
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

DIN-A3:
DIN-A1:

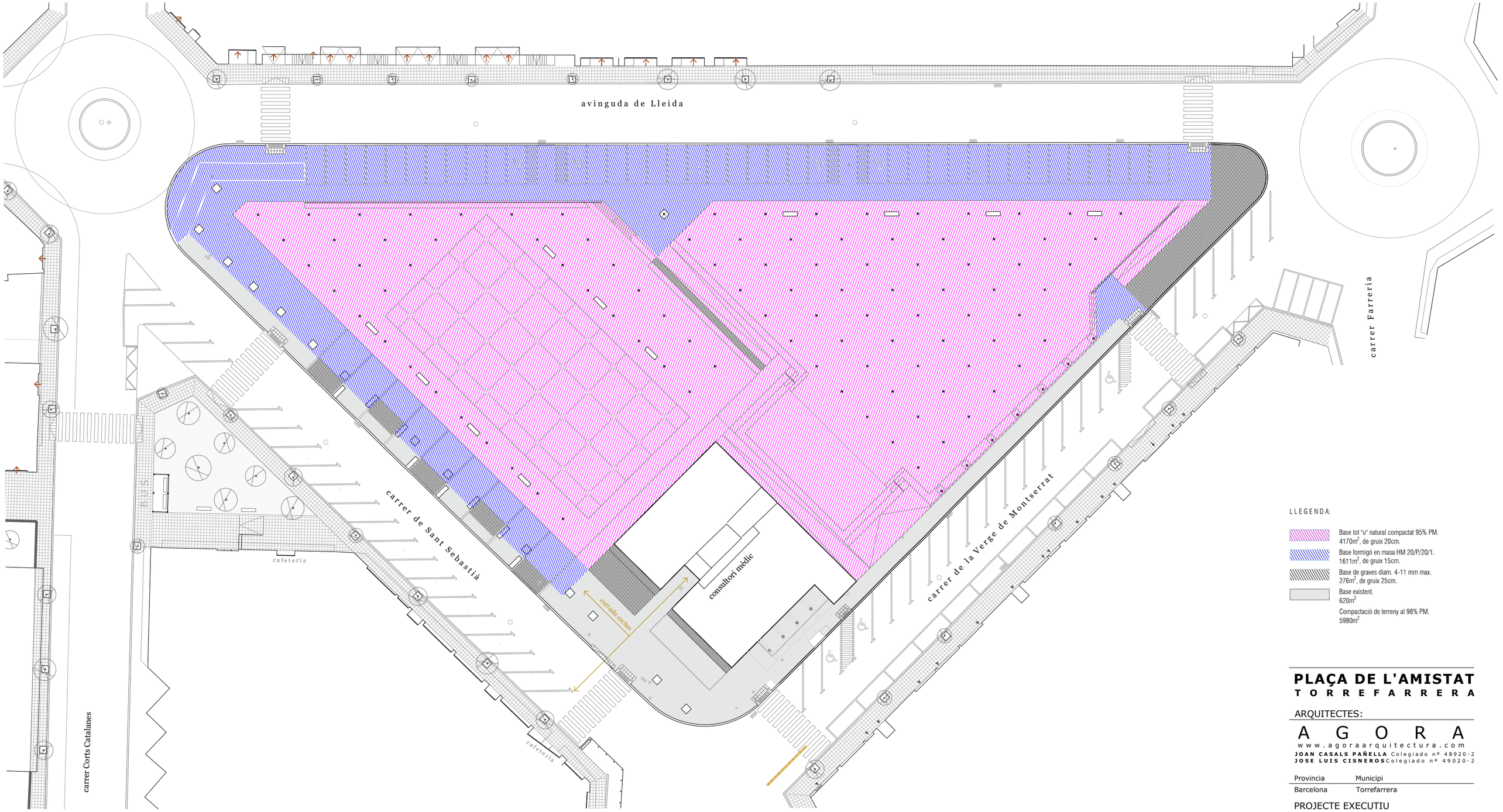
PLÀNOL:

Proposta
PAVIMENTACIÓ ACABATS
Planta

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	36 /68	A06	03



LLEGENDA:

- Base tot "u" natural compactat 95% PM. 4170m^2, de gruix 20cm.
- Base formigó en masa HM 20/P/20/1. 1611m^2, de gruix 15cm.
- Base de graves diam. 4-11 mm max. 276m^2, de gruix 25cm.
- Base existent. 620m^2
- Compactació de terreny al 98% PM. 5980m^2

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

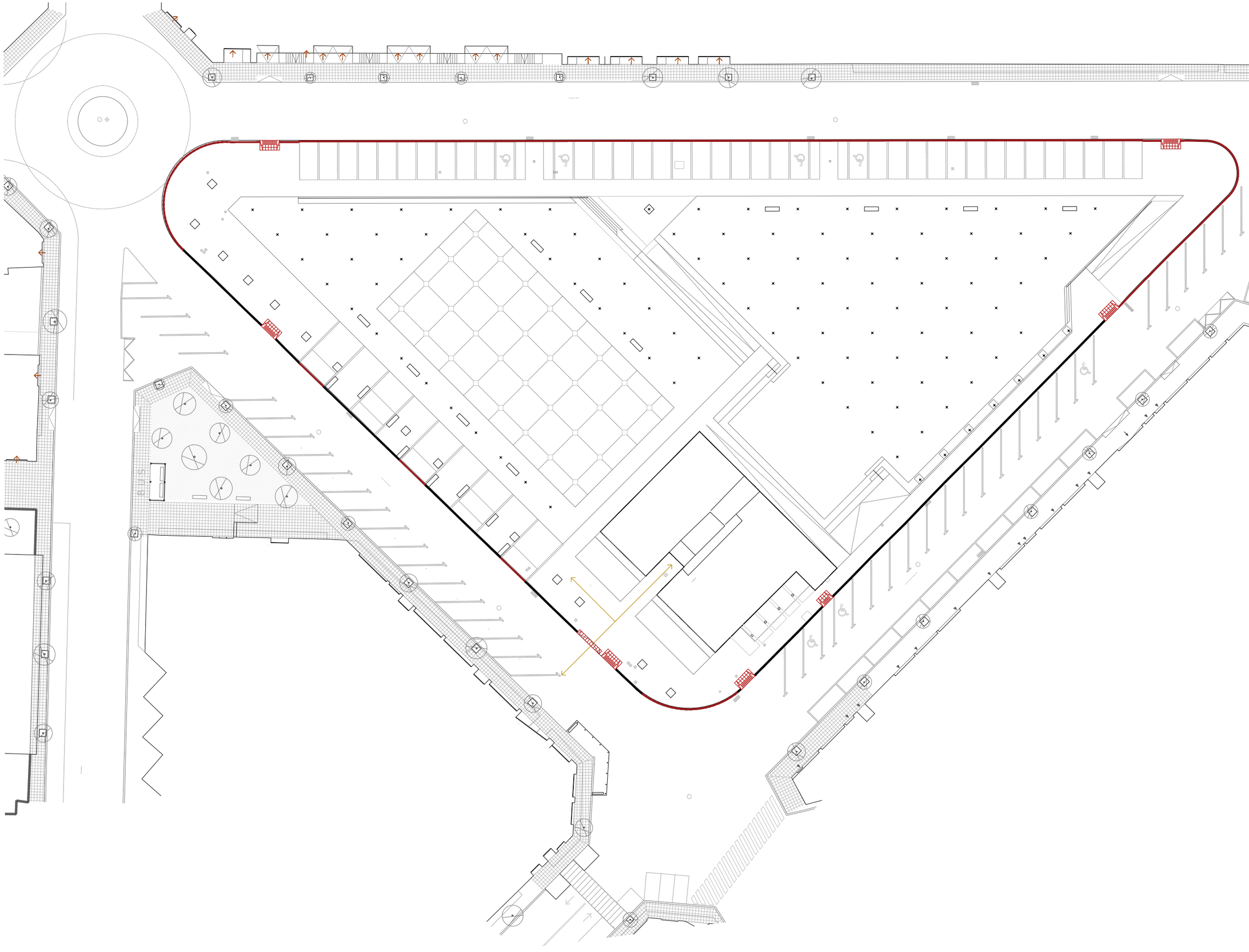
PLÀNOL:

Proposta
PAVIMENTACIÓ BASES
Planta

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	37 /68	A07	01



LLEGENDA:

Vorada existent recuperat

Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
230 ml

Gual per a vianants tipo Breinco v140 amb pieces tactils de formigó, 140x180x8cm = Amb vorada de formigó tipo Breinco T3 connexió entre pendents 50x25x28cm. (2x = 12u)

Gual per a vechicles tipo Breinco v57vg aml pieces de formigó, 57x50x25cm =1u. Amb vorada de formigó tipo Breinco T3 connexió entre pendents 50x25x28cm (2xpeça=2pieces).

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A

www.agoraarquitectura.com

JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2

JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

PLÀNOL:

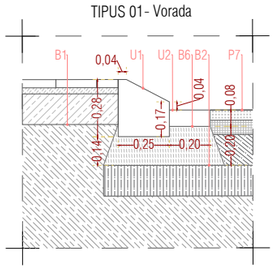
Proposta
VORADES
Planta

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	38 /68	A08	01

TIPUS 01- Vorada

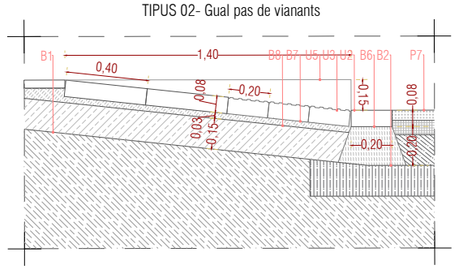




Vorada de formigó amb rigola

- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.
- P7: Calçada.
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B6: Morter de cement M80B e=15-20cm.

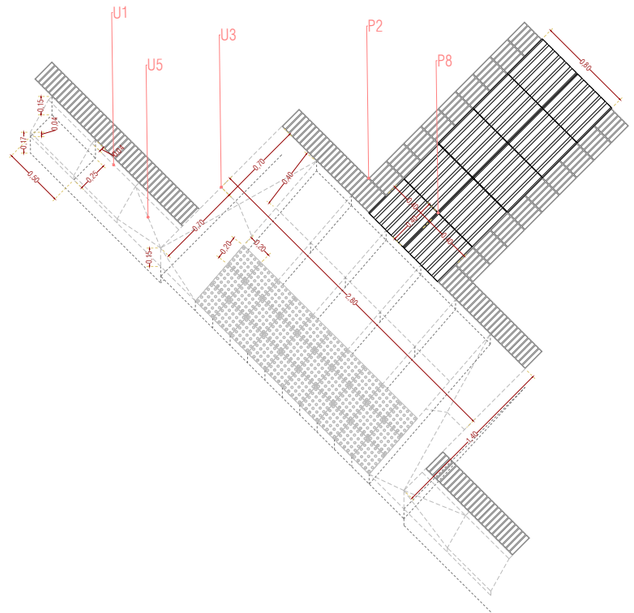
TIPUS 02- Gual pas de vianants



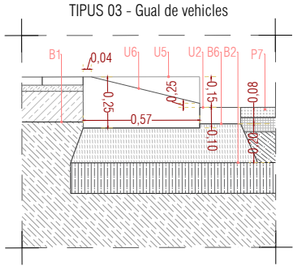


Gual pas de vianants

- U2: Rigola de 20x20x4cm.
- U3: Gual per a vianants tipo Breinco v140 amb pieces tactils de formigó, 140x180x8.
- U5: Vorada de formigó tipo Breinco T3 connexió entre pendents 50x25x28cm.
- P7: Calçada.
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B6: Morter de cement M80B e=15-20cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.



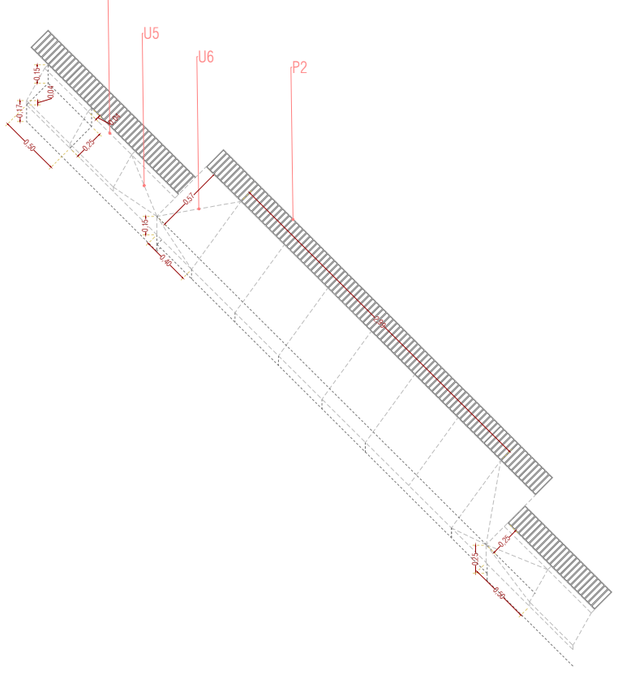
TIPUS 03 - Gual de vehicles



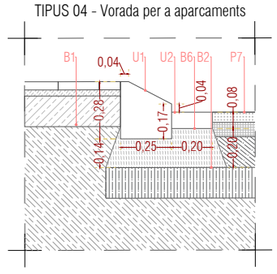


Gual de vehicles

- U2: Rigola de 20x20x4cm.
- U6: Gual per a vechicles tipo Breinco v57vg amb pieces de formigó, 57x50x25cm.
- U5: Vorada de formigó tipo Breinco T3 connexió entre pendents 50x25x28cm.
- P7: Calçada.
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B6: Morter de cement M80B e=15-20cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.



TIPUS 04 - Vorada per a aparcaments





Vorada de formigó amb rigola

- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.
- P7: Calçada.
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B6: Morter de cement M80B e=15-20cm.

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/30 - 1/50
DIN-A1: 1/15 - 1/25

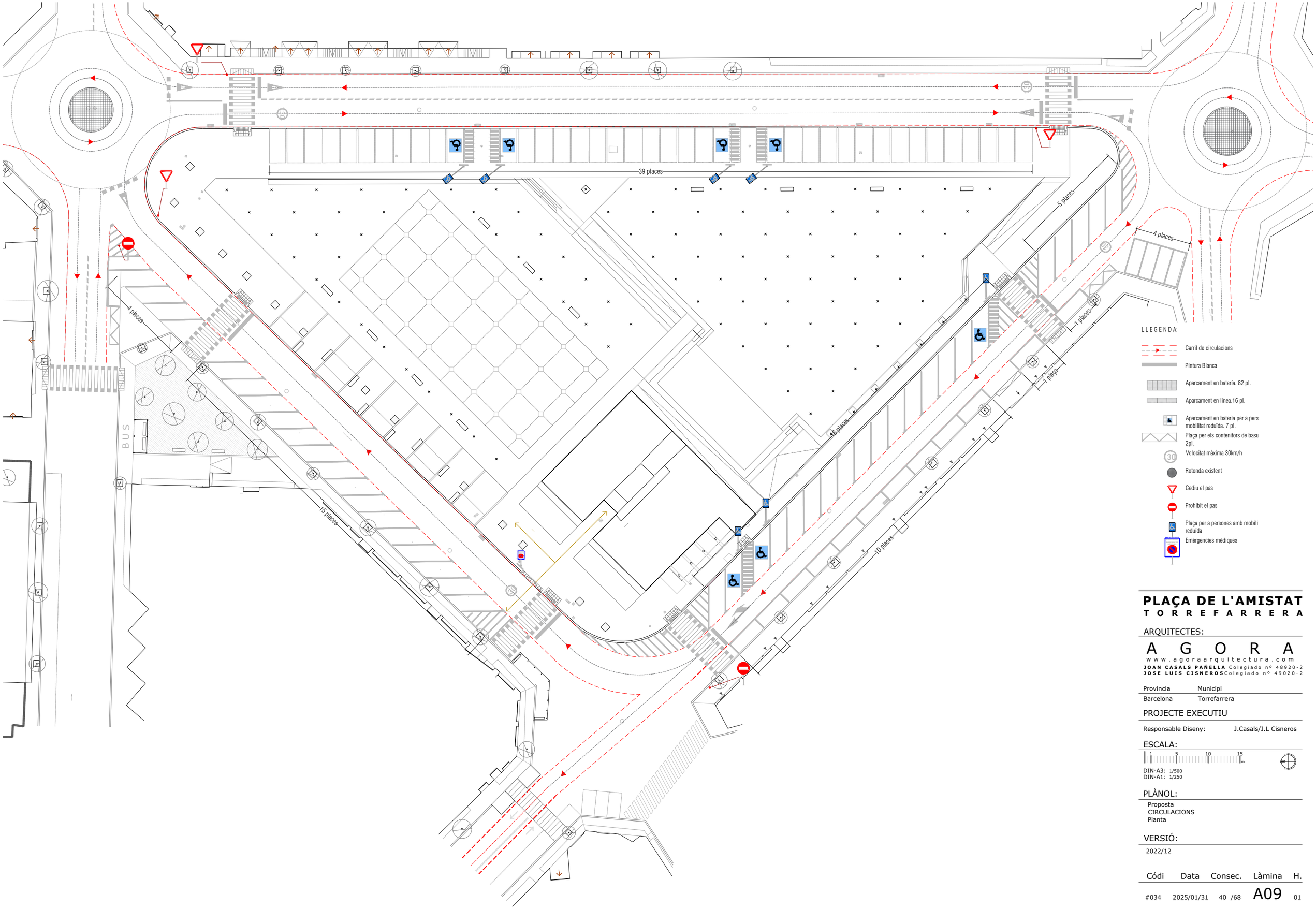
PLÀNOL:

Proposta
VORADES
Dettales

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	39 /68	A08	02



LLEGENDA:

- Carril de circulacions
- Pintura Blanca
- Aparcament en bateria. 82 pl.
- Aparcament en linea.16 pl.
- Aparcament en bateria per a pers mobilitat reduida. 7 pl.
- Plaça per els contenitors de basu 2pl.
- Velocitat màxima 30km/h
- Rotonda existent
- Cediu el pas
- Prohibit el pas
- Plaça per a persones amb mobili reduida
- Emèrgencies mèdiques

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

PLÀNOL:

Proposta
CIRCULACIONS
Planta

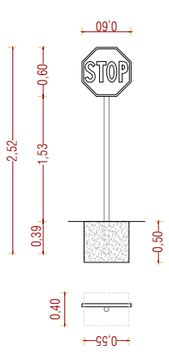
VERSIÓ:

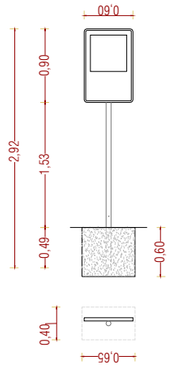
2022/12

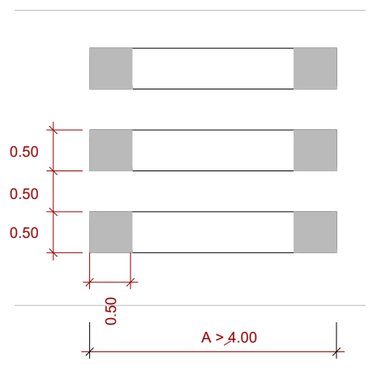
Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	40 /68	A09	01

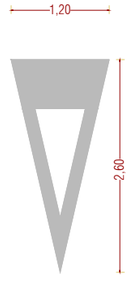
SENYALETICA PINTADA

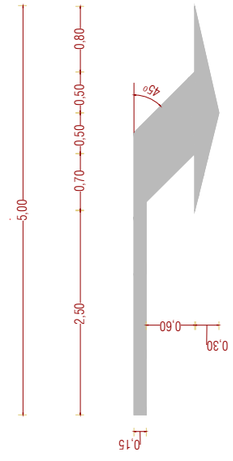
MARCA DE PAS PER A PEATONS

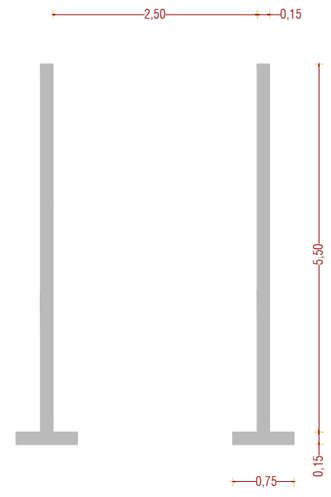




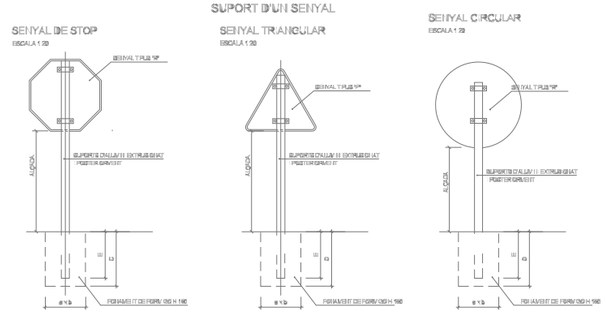




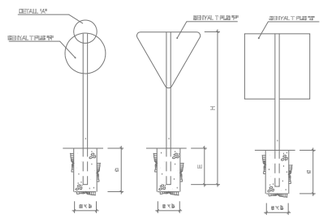




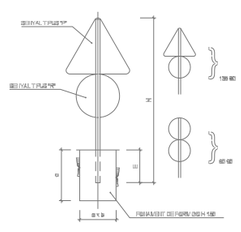
SUPORT D'UN SENYAL



SUPORT D'UN SENYAL



SUPORT DE DOS SENYALS



DIMENSIONS DELS SENYALS

TIPUS DE SENYAL		P	R	S	ALÇADA LLIURE SENYAL CALÇADA	OBSERVACIONS
TIPUS DE CARRETERA	CARRETERA CONVENCIONAL AUTOVIES	60	60	60	150	REFLECTIVA ADDICIONS

SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm	DIÀMETRE SUPORT mm	Nom TRAMS DE RAMAL	Nom INTERMEDIS	H	FONAMENTACIÓ cm a	b	c
P	60	Ø 80mm	360	780	427	48	48	60
R	Ø 60	Ø 80mm	720	1101	427	60	48	60
S	60x60	Ø 80mm	720	1101	427	60	48	60
S	60x60	Ø 80mm	720	1147	427	60	60	60

TAULA PER DOS SENYALS EN UN SUPORT

SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm	DIÀMETRE SUPORT mm	H cm	E cm	FONAMENTACIÓ cm A	B	C
P R	60 Ø 60	Ø 80mm	342	67	60	60	70

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
w w w . a g o r a a r q u i t e c t u r a . c o m
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

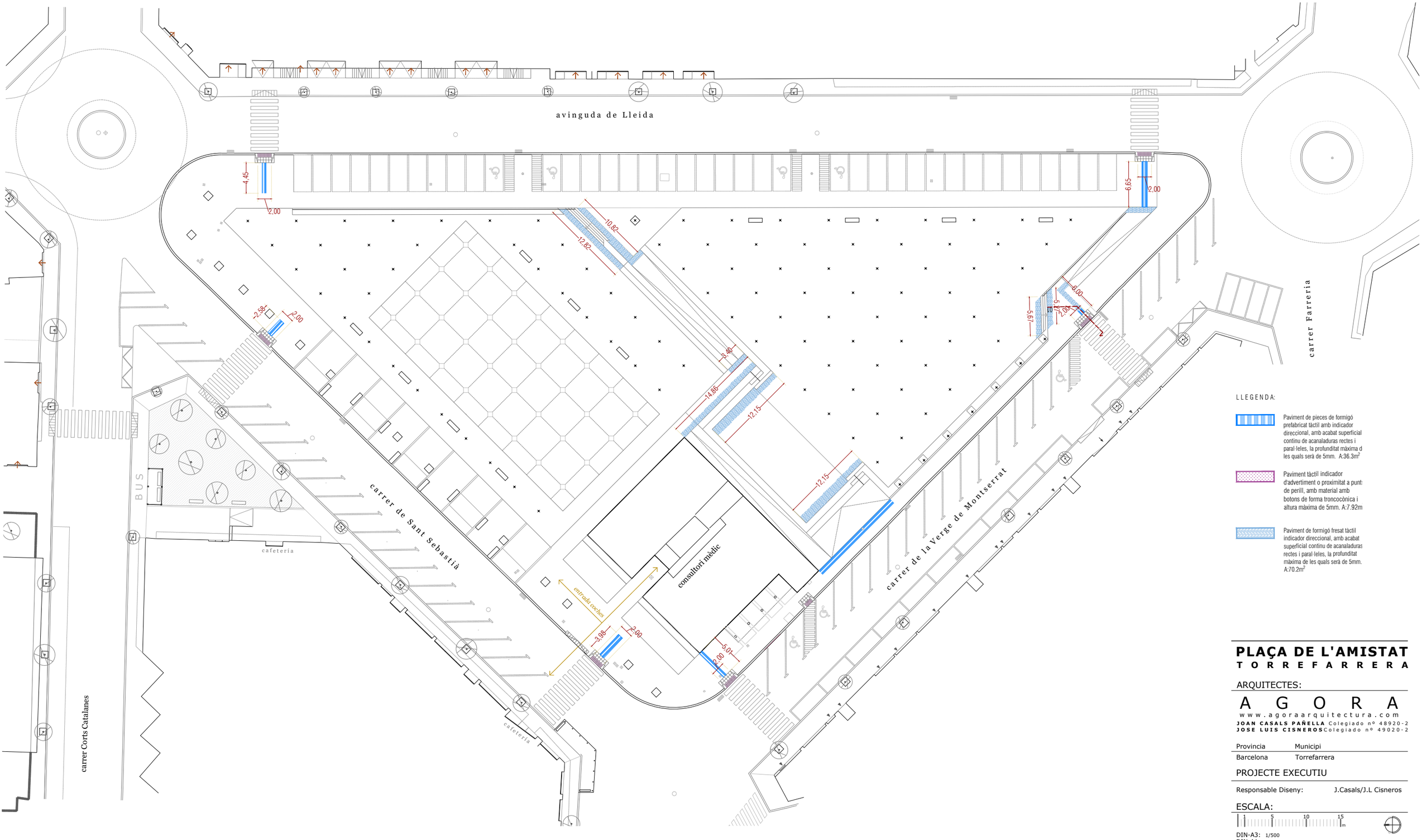
PLÀNOL:

Proposta
CIRCULACIONS
Planta

VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	41 /68	A09	02



LLEGENDA:

Paviment de pieces de formigó prefabricat tàctil amb indicador direccional, amb acabat superficial continu de acanaladuras rectes i paral·leles, la profunditat màxima d les quals serà de 5mm. A:36.3m^2

Paviment tàctil indicador d'advertiment o proximitat a punt: de perill, amb material amb botons de forma troncocònica i altura màxima de 5mm. A:7.92m

Paviment de formigó fresat tàctil indicador direccional, amb acabat superficial continu de acanaladuras rectes i paral·leles, la profunditat màxima de les quals serà de 5mm. A:70.2m^2

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

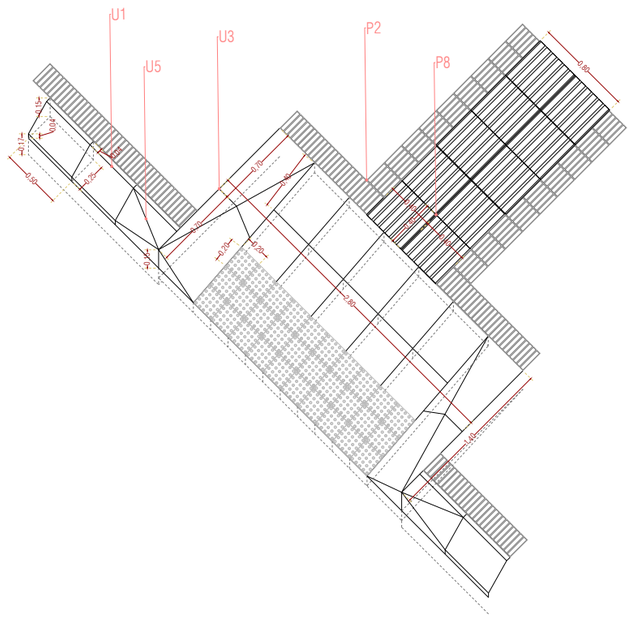
PLÀNOL:

Proposta
ACCESIBILITAT
Planta

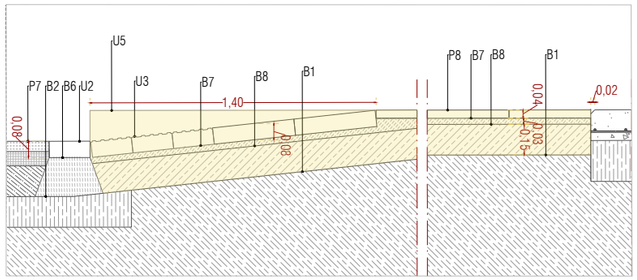
VERSIÓ:

2022/12

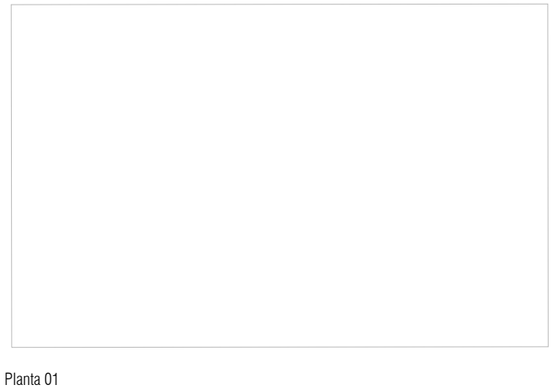
Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	42 /68	A10	01



Axo 01
e: 1/50



Secció 01
e: 1/30



Planta 01
e: 1/100

01 - Gual pas per a vianants

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P7: Calçada.
- P8: Paviment de panots de formigó tactil 40x40cm, e=4cm.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B4: Rebliment per al mur amb terra.
- B5: Rebliment amb graves.
- B6: Morter de cement M80B e=20cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

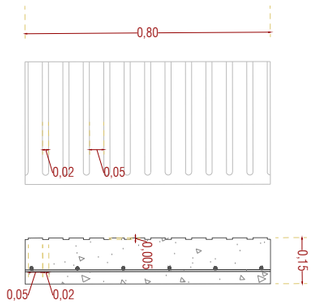
Metalisteria

Vegetació

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel.

Urbanització
- U2: Rigola de 20x20x4cm.
- U3: Gual per a vianants tipo Breinco v140 amb pieces tactils de formigó, 140x180x8.
- U5: Vorada de formigó tipo Breinco T3 connexió entre pendents 50x25x28cm.

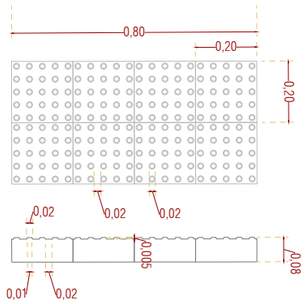
Llosa de formigó fresat per a recorregut podotáctil - indicació de la ruta





Referencia de paviment tàctil de formigó fresat indicador direccional, amb acabat superficial continu de acanaladuras rectes i paral·leles, la profunditat màxima de les quals serà de 5mm.

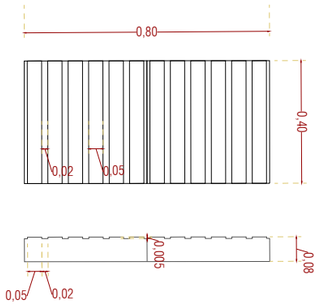
Panots de formigó prefabricat per a recorregut podotáctil - senyal d'advertiment





Referencia de paviment tàctil indicador de proximitat a punts de perill, amb material amb botons de forma troncocònica i altura màxima de 5mm.

Panots de formigó prefabricat per a recorregut podotáctil - indicació de la ruta





Referencia de paviment tàctil de panots prefabricats indicador direccional, amb acabat superficial continu de acanaladuras rectes i paral·leles, la profunditat màxima de les quals serà de 5mm.

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/30
DIN-A1: 1/15

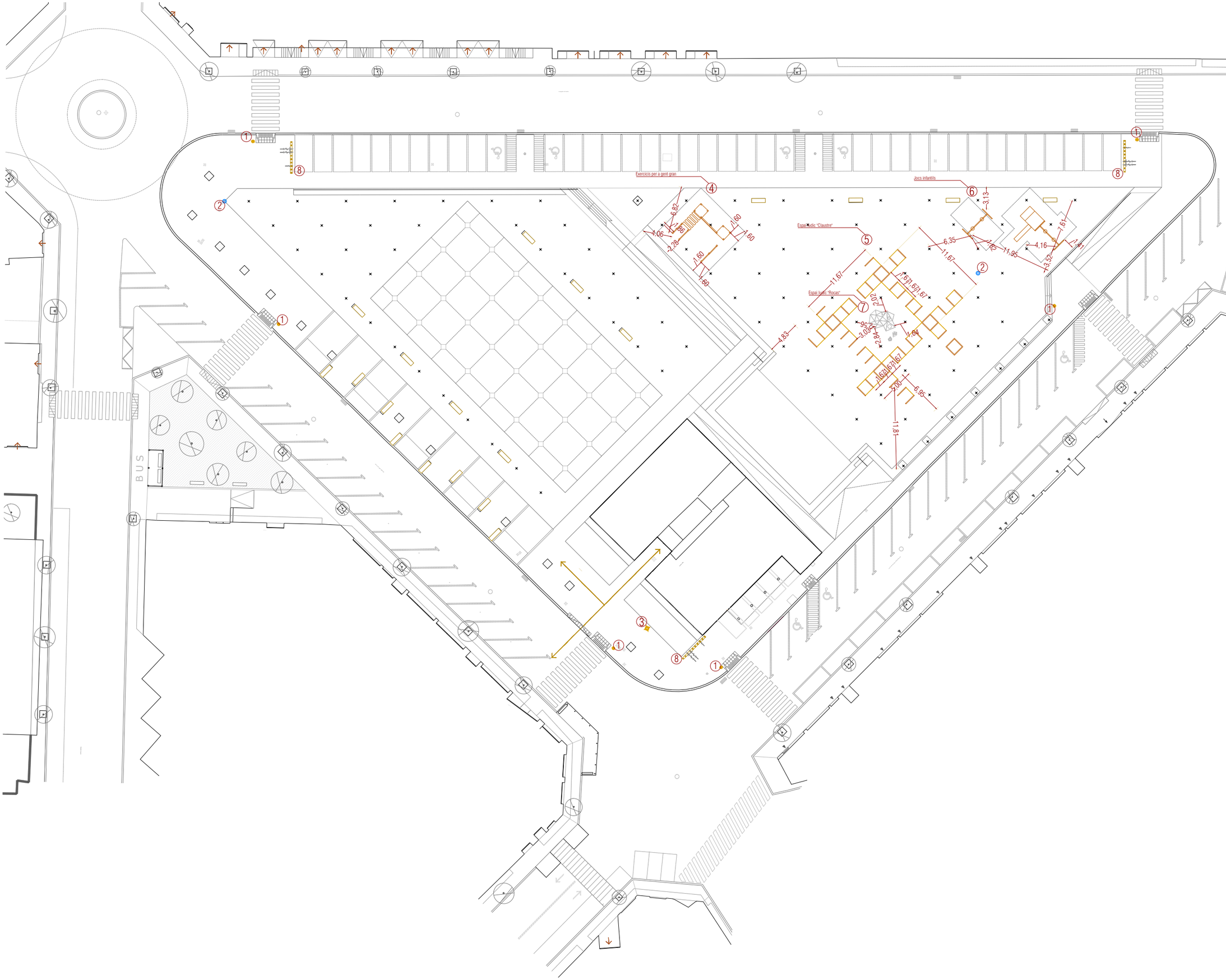
PLÀNOL:

Proposta
ACCESIBILITAT
Dettals

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	43 /68	A10	02



LLEGENDA:

- Banc de formigó tipus MAGO URBAN - PRISMA per formació de banc 200x60x60cm. Acabat sortit de motlle. 19 unitats.
- ① Paperera de formigó tipus MAGO URBAN - 374N Ø45 x 88cm/117 kg/70 L. 10 unitats.
- ② Font d'aigua potable, tipus ESCOFET Play, 58 x 70 x 104 cm / 39 kg. 2 unitats.
- ③ Estàtua existent 'La Maternitat'
- ④ Area prevista futura per a exercicis per a gent gran.
- ⑤ Jocs infantils fets a mida amb perfils tubulars metàl·lics acer galvanitzat.
- ⑥ Area prevista futura per a jocs infantils.
- ⑦ Jocs infantils fets a mida amb formigó.
- ⑧ Aparcabicis fet amb xapa d'acer galvanitzat a mida. 14 x 10 x 100 (125) cm / 17 kg. 3 unitats.

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1:

PLÀNOL:

Proposta
MOBILIARI
Planta

VERSIÓ:

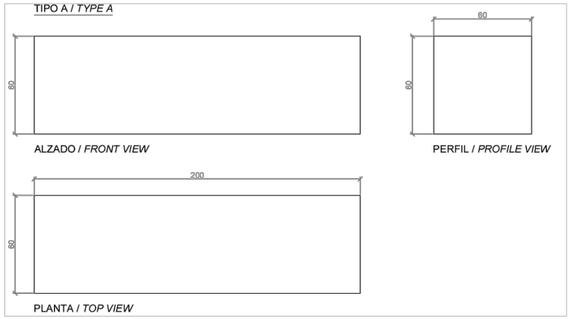
2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/02/14	44 /68	A11	01

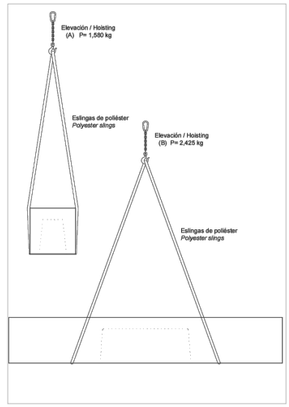
Banc MAGOURBAN - Prisma



Geometria



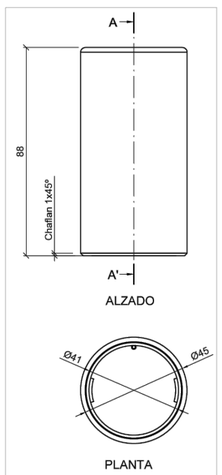
Instal·lació



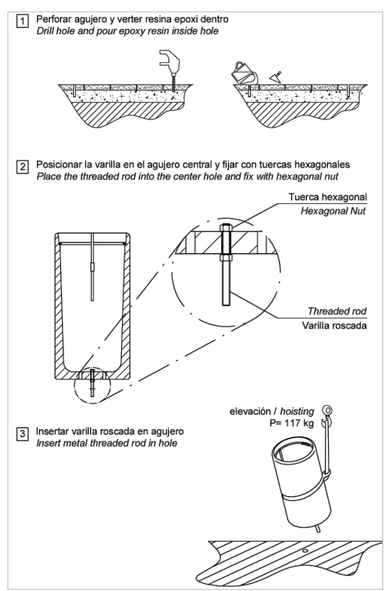
Paperera MAGOURBAN - Basic 374N



Geometria



Instal·lació



CARACTERÍSTICAS / *CHARACTERISTICS*

MATERIAL	polietileno HDPE	*MATERIAL*	*polyethylene HDPE*
COLOR	carta de colores estándar	*COLOUR*	*standard colour chart*
ACABADO	micro-texturado	*FINISH*	*micro-textured*
BASE	hormigón armado	*BASE*	*reinforced concret*
ACABADO	decapado e hidrofugado	*FINISH*	*etched and waterproofed*
GRIFO	incorpora llave de paso y sifón	*JET*	*chrome push-operated with timer mechanism*
TAPA	pulsador temporizado cromado	*LID*	*includes stop-cock and water trap*
COLOC.	empotrado en pavimento / no se recomienda su instalación sobre suelos arenosos	*FIXING*	*embedded on pavement / Installation on sandy soils is not recommended*
PESO	39 kg; Cuerpo 6 kg / Base 33 kg	*WEIGHT*	*39 kg; Body 6 kg / Base 33 kg*





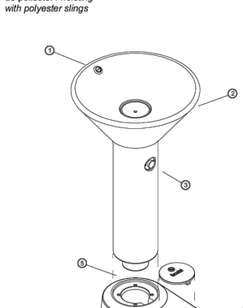
Update 11/05/2021
Cotas / *Sizes* cm

INSTALACIÓN / *INSTALLATION*

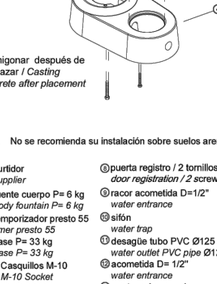
E:1/20

elevación / *hoisting*
P = 39 kg

elevación con eslingas de poliester / *hoisting with polyester slings*



LATERAL
SIDE



SECCIÓN DETALLE
SECTION DETAIL

Hormigonar después de emplazar / *Casting concrete after placement*

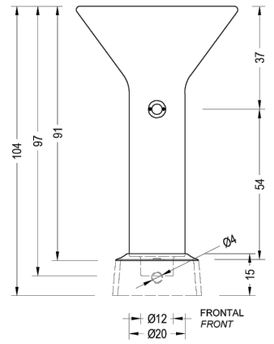
1.1. No se recomienda su instalación sobre suelos arenosos

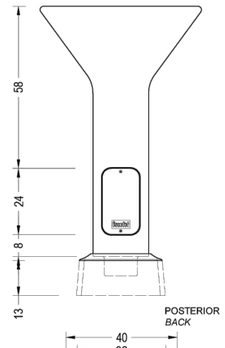
① surtidor *supplier*
② fuente cuerpo P= 6 kg *body fountain P= 6 kg*
③ temporizador presto 55 *timer presto 55*
④ base P= 33 kg *base P= 33 kg*
⑤ 4 Casquillos M-10 *4 M-10 Socket*
⑥ llave de paso *stop-cock*
⑦ flexo *flexo*
⑧ puerta registro / 2 tornillos M-6 *door registration / 2 screw M-6*
⑨ racor acometida D=1/2" *water entrance*
⑩ sifón *water trap*
⑪ desagüe tubo PVC Ø125 *water outlet PVC pipe Ø125*
⑫ acometida D= 1/2" *water entrance*
⑬ mortero rico o resina *fat morter or resin*
⑭ 2 Casquillos M-12 *2 M-12 Socket*

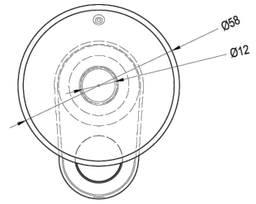
GEOMETRÍA / *GEOMETRY*

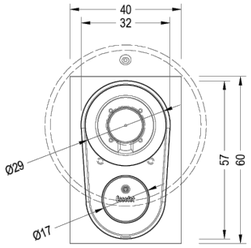
E:1/16

PLAY









PLAY

Serra&delaRocha

escofet

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

DIN-A3:
DIN-A1:

PLÀNOL:

Proposta
MOBILIARI
Dettales

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	45 /68	A11	02

LLEGENDA SOLDADURES

* LLEGENDA (SEGONS CTE-DB-SE-A)

SOLDADURA REALITZADA

- SOLDADURA IN SITU
- SOLDADURA EN TALLER

TIPUS DE SOLDADURA

- SOLADURA EN ANGLE DE COLL (a) A UNA CARA
- SOLADURA EN ANGLE DE COLL (a) A DUES CARES
- SOLADURA A TOPALL (AMB PREPARACIÓ D'ARESTES)

* A TOTES LES SOLDADURES ES REVOREJARAN ALS TRAUS

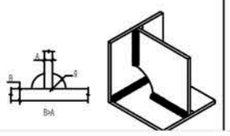
* S'INDICARÀ LA LONGITUD DEL CORDÓ (L), O LA DEL CORDÓ I EL SEU NTERVAL (L/S)



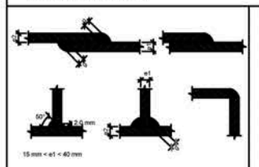
CORDONS DE SOLDADURA

ELS CORDONS DE SOLDADURA EN ANGLE TINDRÀN UN COLL "G" DEL 70 % DEL MENOR GRUIX "A" DE LES XAPES EN CONTACTE

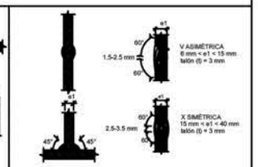
QUAN ES PRODUEIXIN TROBADES ENTRE TRES CORDONS DE SOLDADURA RETIRAREM UNA DE LES CHAPES PER QUE UN DELS CORDONS SIGUI PASSANT



TIPUS DE SOLDADURES



SOLDADURES EN ANGLE



SOLDADURES A TOPALL

* ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS I DE PENETRACIÓ COMPLETA

* DIMENSIÓ COLL (EXCEPTE INDICACIÓ EXPRESSA EN DETALL)

$e1 > e2 \cdot \sin\alpha > a \cdot \frac{1}{2}$

$e2 > e1 \cdot \sin\alpha > a \cdot \frac{1}{2}$

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE-08)

FORMIGÓ HA-25/B/12/IIa	
ÀRIDS	
TIPUS DE CIMENT	Cem II/A-D 42,5R
CLASSE	Rodats
TAMANY MÀXIM DE L'ÀRID	12 mm
DOSIFICACIÓ	
A DETERMINAR PER LA CENTRAL DE FABRICACIÓ DE FORMIGÓ	
RELACIÓ MÀXIMA a/c	a/c=0,6
CONTINGUT MÍNIM DE CIMENT	275 kg/m³
ADITIUS (Recom. fluidificants)	CONSULTEU D.F.
DOCILITAT	
CONSISTÈNCIA	Tova
COMPACTACIÓ	Vibrat mecànic
ASSENTAMENT EN EL CON D'ABRAMS	8-9 cm
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
AL\S 7 DIES	18,25 N/mm²
AL S 28 DIES	25 N/mm²

CONTROL D'EXECUCIÓ	
FORMIGÓ 'IN SITU'	
TIPUS DE CONTROL	Nominal
CLASSE DE PROVETA	Cilíndrics Ø15 H=30cm
CONSULTAR LA FREQÜÈNCIA DELS ASSAJOS (UNITAT D'OBRA PER ASSAIG) I EL NOMBRE DE SÈRIES DE PROVETES PER ASSAIG AL PLEC DE CONDICIONS	
TEMPS DE TRENCAMENT	2uts a 7 dies 3uts a 28 dies 2uts de reserva
es preveu a 7 dies una resistència del 70% de Fck	
Nº DE PROBETES PER SÈRIE	7
ALTRES ASSAJOS (EHE-08)	Con d'Abrams
VEURE ELS PLECS DE CONDICIONS	

CARACTERÍSTIQUES DE LES UNIONS SOLDADES

NORMA

CTE DB SE-A: CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ. SEGURETAT ESTRUCTURAL.ACER.APARTAT 8.8. RESISTÈNCIA DELS MITJANS D'UNIÓ. UNIONS SOLDADES.

MATERIALS:

- PERFILS (MATERIAL BASE): S275.
- MATERIAL D'APORTACIÓ (SOLDADURES): LES CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES DELS MATERIALS D'APORTACIÓ SERAN EN TOTS ELS CASOS SUPERIORS A LES DEL MATERIAL BASE. (4.4.1 CTE DB SE-A)

DISPOSICIONS CONSTRUCTIVES:

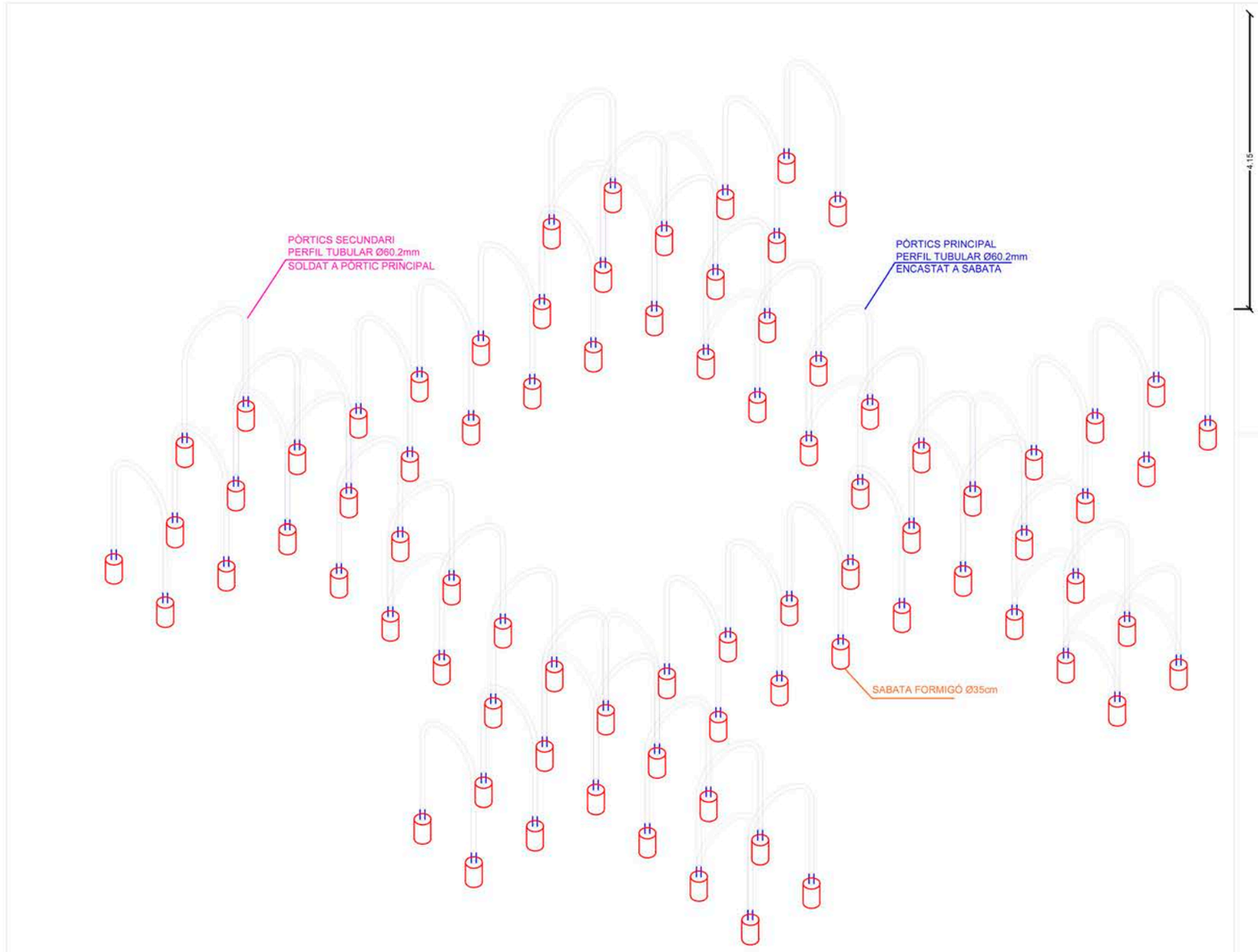
1) LES SEGÜENTS PRESCRIPCIONS S'APLIQUEN A UNIONS SOLDADES ON ELS ESPESSORS DE LES PECESS A UNIR SIGUIN ALMENYS DE 4mm.
2) ELS CORDONS DE LES SOLDADURES EN ANGLE NO PODRAN TENIR UN ESPESSOR DE GOLA INFERIOR A 3 mm NI SUPERIOR AL MENOR ESPESSOR DE LES PECES A UNIR.
3) ELS CORDONS DE LES SOLDADURES EN ANGLE LES LONGITUDS DEL QUAL SIGUIN MENORS DE 40mm O 6 VEGADES L'ESPESSOR DE GOLA, NO ES TINDRAN EN COMPTE PER CALCULAR LA RESISTÈNCIA DE LA UNIÓ.
4) EN EL DETALL DE LES SOLDADURES EN ANGLE S'INDICA LA LONGITUD EFECTIVA DEL CORDÓ (LONGITUD SOBRE LA QUAL EL CORDÓ TE EL SEU ESPESSOR DE GOLA COMPLET). PER CUMPLIR-LA, POT SER NECESSARI PER LLONGAR EL CORDÓ VOREJANT LES CANTONADES, AMB EL MATEIX ESPESSOR DE GOLA I UNA LONGITUD DE 2 VEGADES D'AQUEST ESPESSOR. LA LONGITUD EFECTIVA D'UN CORDÓ DE SOLDADURA HAURIA DE SER MAJOR O IGUAL QUE 4 VEGADES L' ESPESSOR DE GOLA.

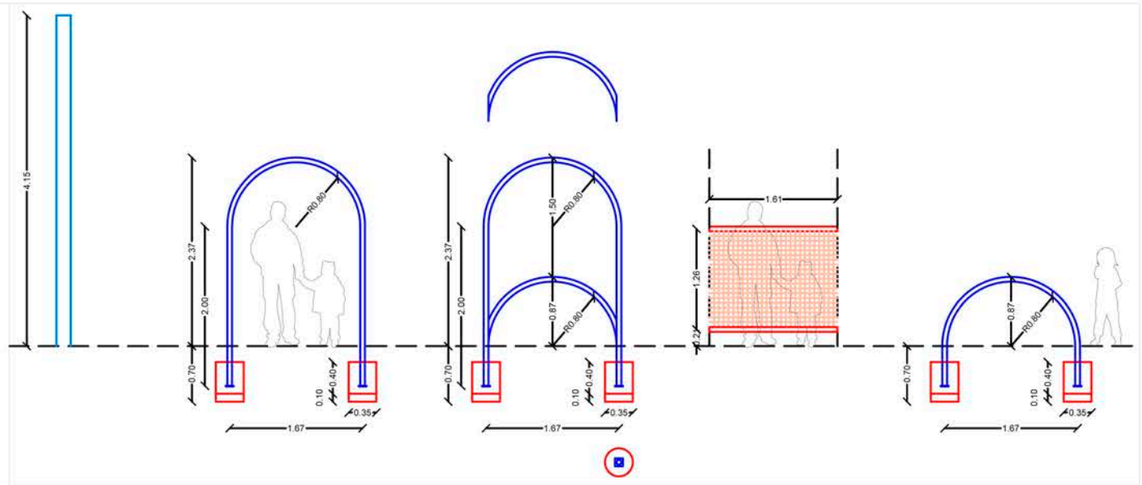
5) LES SOLDADURES EN ANGLE ENTRE DUES PECES QUE FORMEN UN ANGLE HAURIEN DE COMPLIR AMB LA CONDICIÓ QUE AQUEST ANGLE ESTIGUI COMPRÈS ENTRE 60º I 120º. EN CAS CONTRARI:
SI B > 120º: ES CONSIDERARÀ QUE NO TRANSMETEN ESFORÇOS.
SI B < 60º : ES CONSIDERARAN COM SOLDADURES AMB PENETRACIÓ PARCIAL.



COMPROVACIONS:

A) CORDONS DE SOLDADURA DE GOM A GOM AMB PENETRACIÓ TOTAL:
EN AQUEST CAS, NO ÉS NECESSÀRIA CAP COMPROVACIÓ. LA RESISTÈNCIA DE LA UNIÓ SERÀ IGUAL A LA DE LA MÉS FEBLE DE LES PECES UNIDES.
B) CORDONS DE SOLDADURA FINS AL FONS AMB PENETRACIÓ PARCIAL I AMB PREPARACIÓ DE VORES:
ES COMPROVEN COM SOLDADURES EN ANGLE CONSIDERANT UN ESPESSOR DE GOLA IGUAL AL CANTELL NOMINAL DE LA PREPARACIÓ MENYS 2mm (ART. 8.6.3.3B DEL CTE DB SE-A).
C) CORDONS DE SOLDADURA EN ANGLE:
ES REALITZA LA COMPROVACIÓ DE TENSIONS EN CADA CORDÓ DE SOLDADURA SEGONS L'ARTICLE 8.6.2.3 CTE DB-SE-A.





ELEMENTS HORITZONTALS

Pes Propi	0.05 KN/ml
SU vertical	2.5 KN/ml
SU horitzontal X	0.25 KN/ml
SU horitzontal Y	0.25 KN/ml

NOTA:

LES CÀRREGUES CONSIDERADES SÓN PER NENS DE FINS A 14ANYS D'EDAT. DEGUT ALS COEFICIENTS UTILITZATS ES GARANTEIX QUE LES ESTRUCTURES TAMBÉ PODEN SER UTILITZADES PER ADULTS.

AQUESTA CÀRREGA TE EN COMPTE EL MOVIMENT DELS NENS DURANT EL JOC I LES IMPRECISIONS A L'ESTRUCTURA

ESTRUCTURA METÀL.LICA

CARACTERÍSTIQUES:	
TIPUS D'ACER	S 235 JR
LÍMIT ELÀSTIC	235 N/mm2
MÒDUL DE DEFORMACIÓ	206010 N/mm2
NORMES A COMPLIR:	
ACERS CONFORMATS	
ACERS LAMINATS I ARMATS	
CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (CTE. DB SE-A)	
ES COMPROVEN ELS PERFILS EN RÉGIM ELÀSTIC	
UNIONS - NORMATIVA A CUMPLIR:	
CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (CTE. DB SE-A)	

ESPECIFICACIONS DE CÀLCUL

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ: ACER

ACER ESTRUCTURAL (LAMINAT CTE-DB-SE-A (article 2.3.3)	MINORACIÓ DE LA RESISTENCIA	
	γ_{M0} / γ_{M1}	=1,05
	γ_{M2}	=1,25
	UNIONS SEGONS DB-A	

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ: ACCIONS

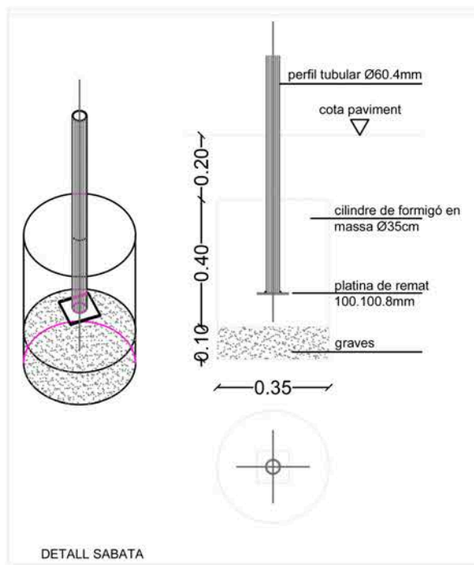
MAJORACIO DE LES ACCIONS UNE-EN 1176-1	PERMANENTS (G)	γ_G =1,35
	VARIABLES (Q)	γ_Q =1,35

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ: FORMIGÓ

FORMIGO ARMAT "IN SITU" (EHE-08)	MAJORACIO DE LES ACCIONS	PERMANENTS γ_G =1,35
		VARIABLES γ_Q =1,50
		ACCIDENTALS γ_A =1,00
	MINORACIO DE LA RESISTÈNCIA DELS MATERIALS	FORMIGÓ γ_m =1,50
		ACER (PASIU) γ_m =1,15

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ: FONAMENTACIÓ

FONAMENTS CTE-DB-SE-C	MAJORACIO DE LES ACCIONS	γ_F =1,00
		γ_R (TAULA 2.1)
	MINORACIÓ RESISTÈNCIA MAT. SEGONS TIPUS FONAMENTACIÓ	γ_R (TAULA 2.1)
		γ_M (TAULA 2.1)



DETALL SABATA

PLAÇA DE L'AMISTAT
TORREFARRERA

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

0.1 0.5 1 1.5 2 2.5 3 m

DIN-A3: 1/100
DIN-A1:

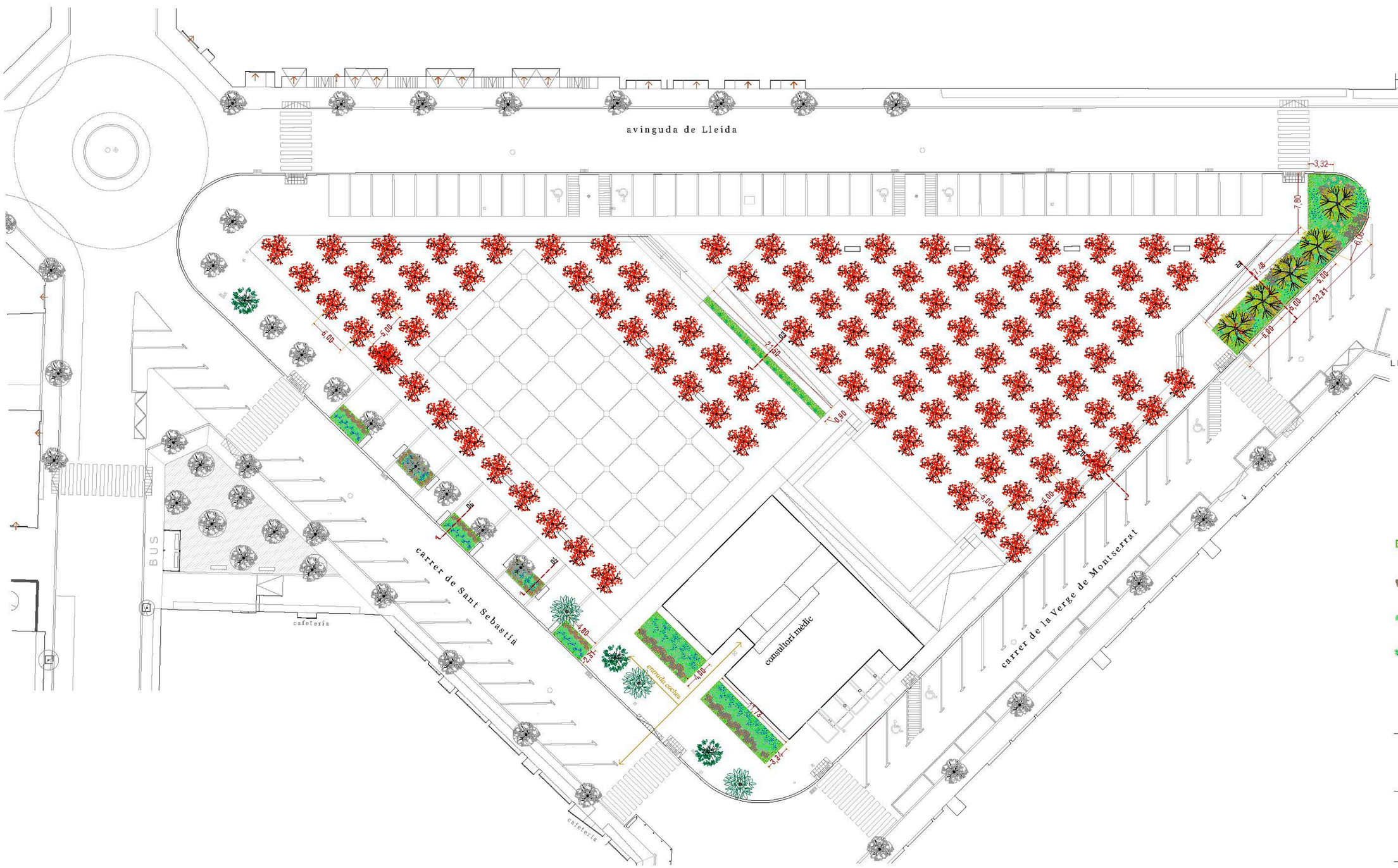
PLÀNOL:

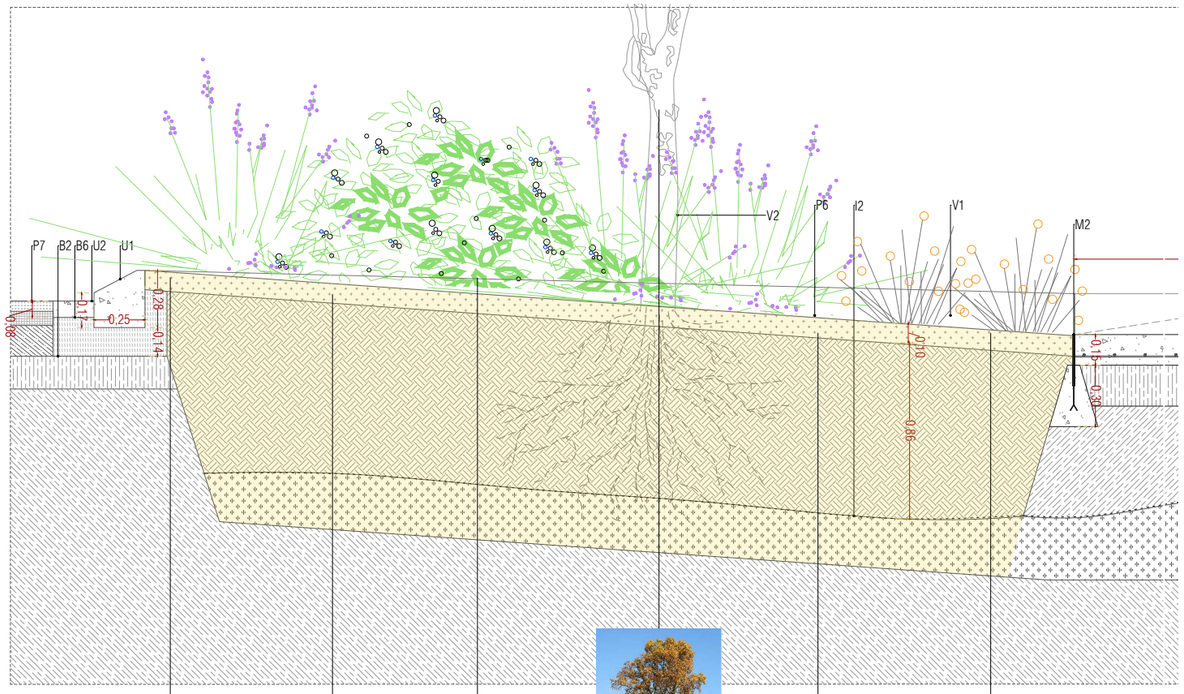
Proposta
MOBILIARI
Dettall espai ludic "Claustre"

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/02/14	46 /68	A11	03


avinguda de Lleida
carrer de Sant Sebastià
carrer de la Verge de Montserrat
consultori medic
carrada cotxes
BUS
cafeteria
cafeteria
3,32
7,80
1,48
6,00
5,00
5,00
22,31
5,00
6,00
5,00
5,00
2,00
2,00
2





V1
Lavanda
Lavandula angustifolia



P6
Jardí de saulò i terra vegetal



V1
Romero rastrero
Rosmarinus officinalis prostratus



V2
Liriodendron tulipifera
Tuliper de Virginia



V1
Lavanda
Lavandula angustifolia



V1
Santolina
Santolina chamaecyparissus

01

Estructura
- E1: Rampa formigó polit amb gramatge 30 armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E2: Mur de formigó polit amb gramatge 30 armat HA-25 de gruix=20cm de alt maxim 95cm amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i fresat al coronament.
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 40x60x1900cm.

Paviment
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal
- P7: Calçada.

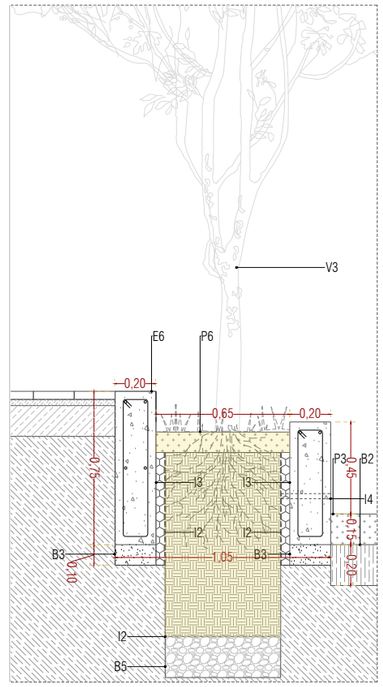
Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B4: Rebliment per al mur amb terra de aportació compactat 95%PM.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B6: Morter de cement M-80b e=14cm.

Metalisteria
- M1: Barana amb pasamá de redons corrugats, oxidats i pasivats. Redons pasamà Ø28mm, redons verticals i inclinats Ø10mm connectat al pasamá amb tac químic.
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.

Vegetació
- V1: Parterre cespéd amb plantes: *Santolina chamaecyparissus* 30-40cm (alt) 40-60cm (ample); *Lavandula angustifolia* 60-100cm (alt) 60-80cm (ample); *Rosmarinus officinalis prostratus* 40-60cm (alt) 80-1mØ (ample). 5/6u per m^2.
- V2: *Liriodendron tulipifera*. Tuliper de Virginia 18-25m max.

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel.

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.



02

Estructura
- E6: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt=75cm amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. 20x75x3300cm. Acabat superficial polit als paraments verticals i fresat al coronament al costat del panot.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal.
- P7: Calçada.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B6: Morter de cement M80B e=20cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria

Vegetació
- V3: *Pistacia Chinensis*. Festuc xinès. 15-20m max.

Instal·lacions de drenatge
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel.
- I4: Canal de desaigües Ø15cm a 50cm del forat de jardinera.

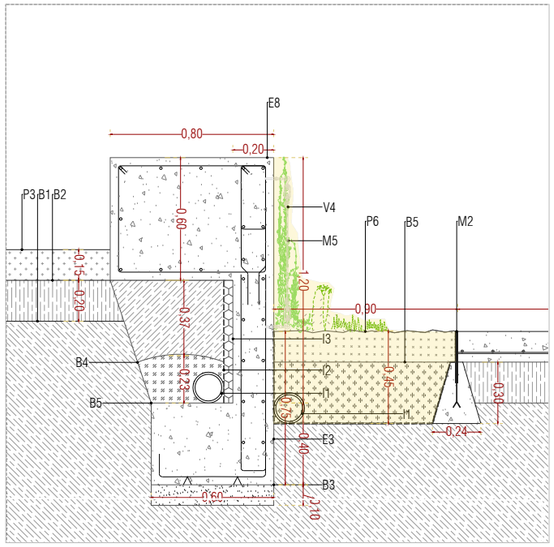
Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.

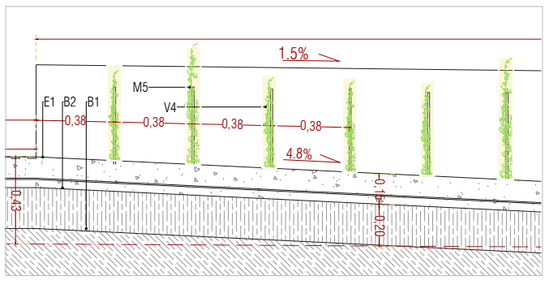


P6
Jardí de saulò i terra vegetal



V3
Pistacia Chinensis





03

Estructura
- E1: Rampa formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 40x60x2600cm.
- E8: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt maxim 200cm, de llarg 2100-2600cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horizontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc.

Paviment
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B4: Rebliment per al mur amb terra.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.

Metalisteria
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.
- M5: Cable de acer galvanitzat encastada en el mur amb perns d'ancoratge. 55 u.

Vegetació
- V4: Parterres de vegetació baixa tipus césped A=20 m^2.Amb plantes arrapadisses tipus hedera helix 55u.

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel

Urbanització



P6
Jardí de saulò i terra vegetal



V4
Plantes arrapadisses

PLAÇA DE L'AMISTAT
TORREFARRERA

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/30
DIN-A1: 1/15

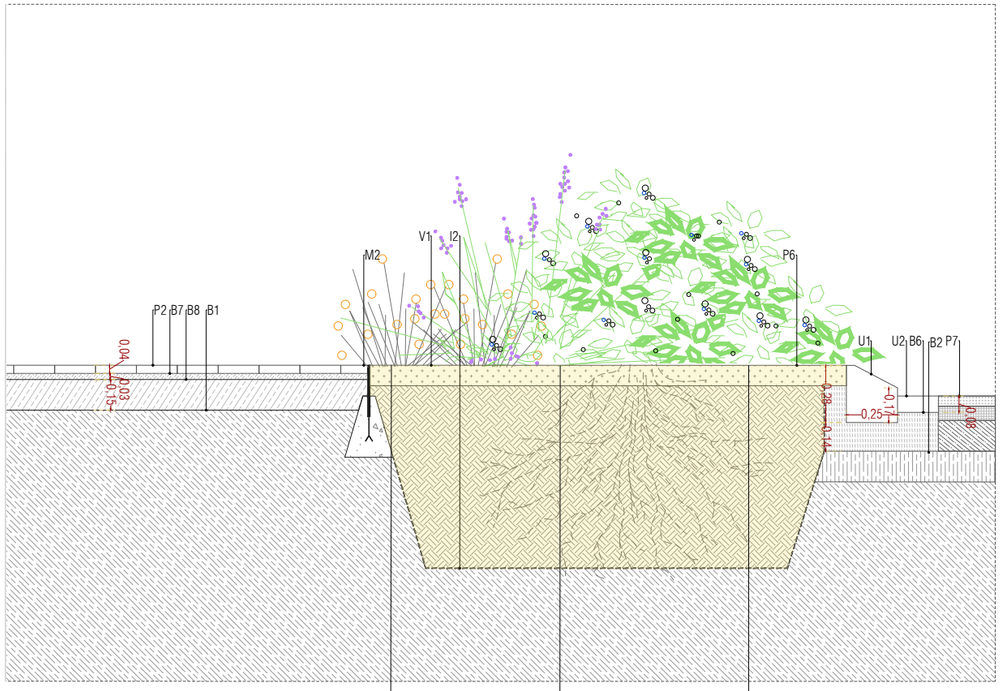
PLÀNOL:

Proposta
VEGETACIÓ I JARDINERIA
Dettalls

VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	48 /68	A12	02





V1
Santolina
Santolina chamaecyparissus

V1
Lavanda
Lavandula angustifolia

V1
Romero rastrero
Rosmarinus officinalis prostratus

04

Estructura

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de sauló gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de sauló i terra vegetal
- P7: Calçada.

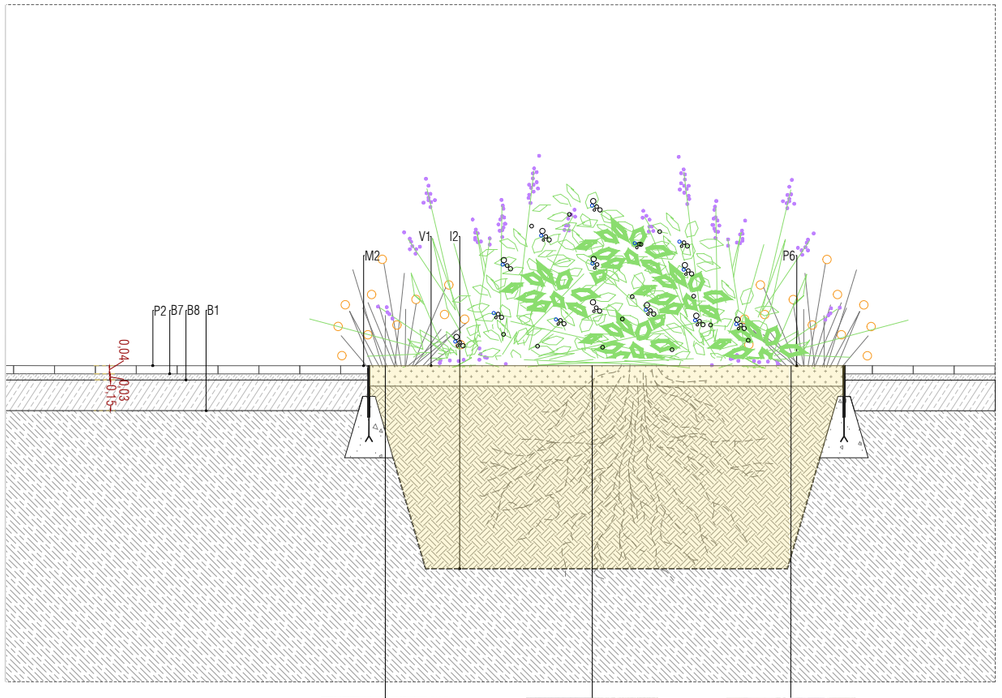
Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B6: Morter de cement M80B e=14cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer inox e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.

Vegetació
- V1: Parterre terreny vegetal i sauló amb plantes: *Santolina chamaecyparissus* 30-40cm (alt) 40-60cm (ample); *Lavandula angustifolia* 60-100cm (alt) 60-80cm (ample); *Rosmarinus officinalis prostratus* 40-60cm (alt) 80-1mØ (ample). 5/6u per m^2.

Instal·lacions de drenatge
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.





V1
Santolina
Santolina chamaecyparissus



V1
Romero rastrero
Rosmarinus officinalis prostratus



V1
Lavanda
Lavandula angustifolia

05

Estructura

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de sauló gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de sauló i terra vegetal
- P7: Calçada.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B6: Morter de cement M80B e=14cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer inox e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.

Vegetació
- V1: Parterre terreny vegetal i sauló amb plantes: *Santolina chamaecyparissus* 30-40cm (alt) 40-60cm (ample); *Lavandula angustifolia* 60-100cm (alt) 60-80cm (ample); *Rosmarinus officinalis prostratus* 40-60cm (alt) 80-1mØ (ample). 5/6u per m^2.

Instal·lacions de drenatge
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.

PLAÇA DE L'AMISTAT
TORREFARRERA

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/30
DIN-A1: 1/15

PLÀNOL:

Proposta
VEGETACIÓ I JARDINERIA
Dettalls

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	49 /68	A12	03

avinguda de Lleida

carrer Farreria

carrer de Sant Sebastià

carrer de la Verge de Montserrat

carrer Corts Catalanes

BUS

cafeteria

cafeteria

consultori mèdic

entrada cotxes

Tram 01

Tram 02

Tram 03

Tram 04

LLEGENDA:

Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat. e=1cm h=20mm. Per a formació de escocell i trobada amb sauló i panots. L=752,5 ml.

Pasamá fet amb rodons corrugats, oxidats i pasivats ancorats al paviment. Ø28 - Ø10, h=100cm. L total= 82.7m. Segon detall.

Aparcabicis fet amb xapa d'acer galvanitzat a mida. 14 x 10 x 100 (125) cm / 17 kg. 27u.

Jocs infantils fets a mida amb perfils tubulars metàl·lics acer inox. Mides i dettals en A11.

Cable de acer galvanitzat encastada en el mur amb perns d'ancoratge. 55 u.

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

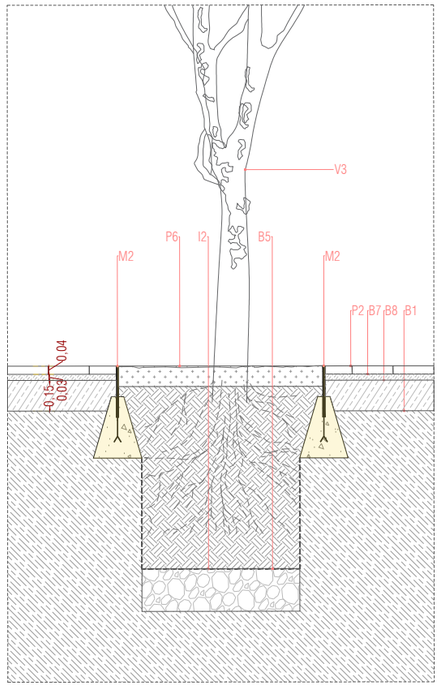
PLÀNOL:

Proposta
METAL-LISTERIA
Planta

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/02/14	50 /68	A13	01



ESCOCELL

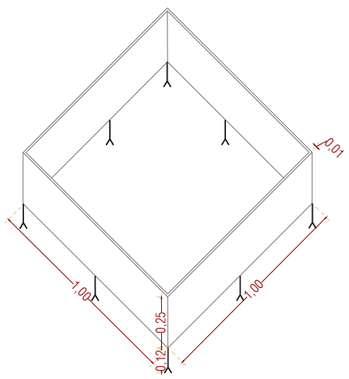
Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal

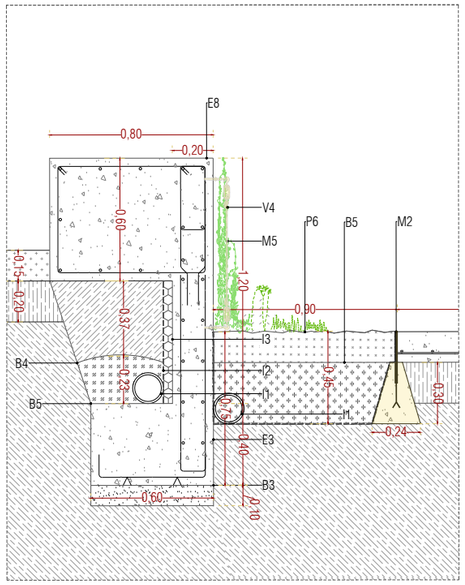
Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer inox e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.

Vegetació
- V3: *Pistacia Chinensis*. Festuc xinès. 15-20m max.

Instal·lació
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).





CABLE PER A PLANTES ARRAPADISSES

Estructura
- E1: Rampa formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 40x60x2600cm.
- E8: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt maxim 200cm, de llarg 2100-2600cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc.

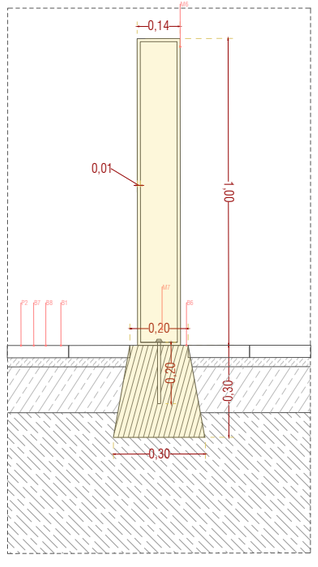
Paviment
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal.

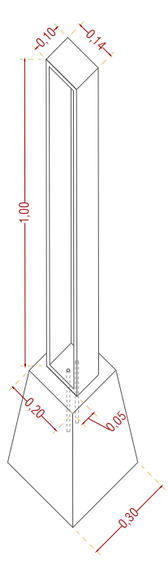
Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B4: Rebliment per al mur amb terra.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.

Metalisteria
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.
- M5: Cable de acer galvanitzat encastada en el mur amb perns d'ancoratge. 55 u.

Vegetació
- V4: Parterres de vegetació baixa tipus césped A=20 m^2.Amb plantes arrapadisses tipus hedera helix 55u.

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- **I3: Anti-arrel**





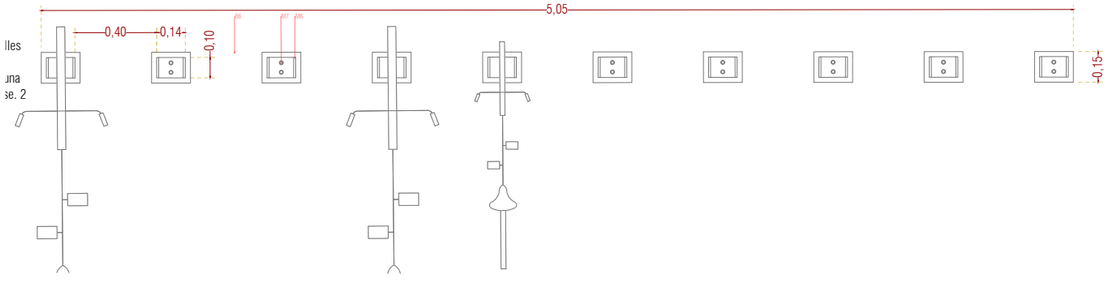
APARCABICIS

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó de 20x20cm, e=4cm.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B6: Morter de cement M80B e=20cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria
- M6: Xapes d'acer inox e=10mm, soldades entre elles amb una mida final de 10x14x100cm.
- M7: Anclatge de Ø 10mm amb rosca encastat en una base de morter de cement de 30x30x20cm a la base. 2 per mòdul.

per tram



PLAÇA DE L'AMISTAT
TORREFARRERA

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

5 10 20 30 40 50 60 cm

DIN-A3: 1/20
DIN-A1:

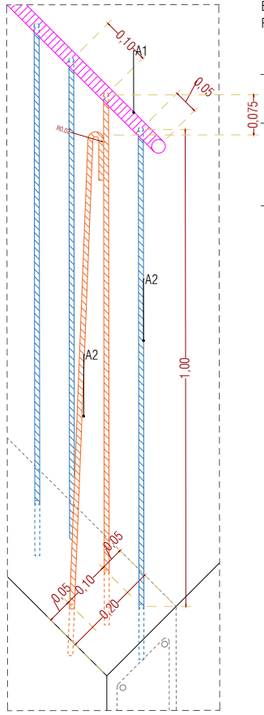
PLÀNOL:

Proposta
METAL·LISTERIA
Detalls

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	51 /68	A13	02

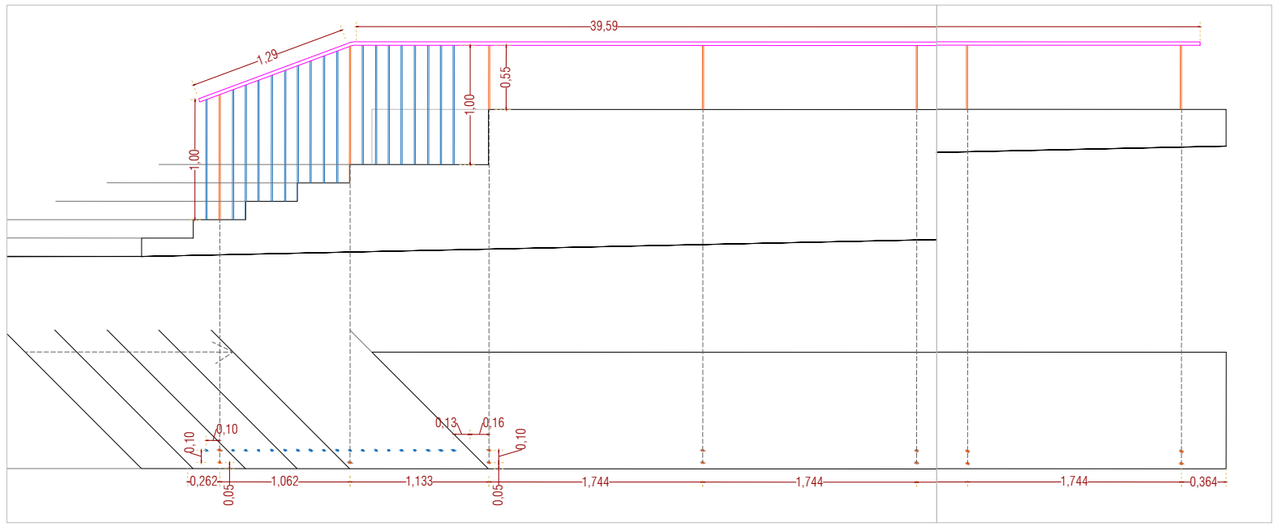


BARANA
Part inicial i reforç central

- A1: Pasamá de rodons de acer galvanitzat corrugats. Ø28mm
- A2: Elements verticals de rodons de acer galvanitzat corrugats. Ancoratges amb tac químic en paviment de formigó. Connectat al pasamá amb tac químic. Ø10mm
- A3: Elements per reforç de rodons de acer galvanitzat corrugats. Ancoratges amb tac químic en paviment de formigó. Connexió amb els elements verticals doblegat i connectat amb tac químic. Ø10mm

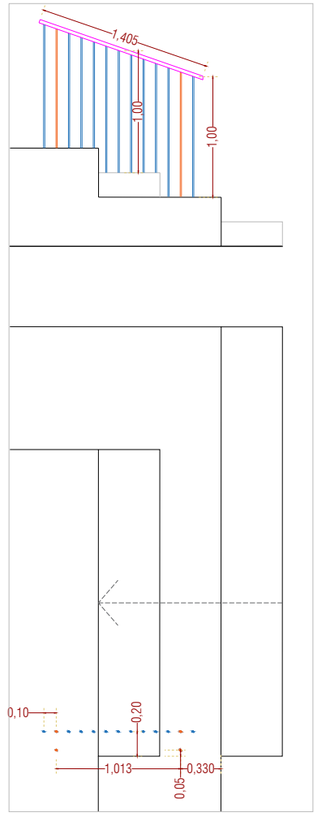
TRAM 01

- A1: Pasamá continu de rodons de acer galvanitzat corrugats. Ø28mm. L= 42,5ml.
-
- A2: Elements verticals de rodons de acer galvanitzat corrugats. Ø10mm c 10,37cm fins a trobada amb banc.De alt 1m=18 u.
-
- A3: Elements per reforç de rodons de acer galvanitzat corrugats compost per un element vertical i un inclinat segons el detall. C/segon cotes de dibuix. De alt 1m= 2u. De alt 55cm= 23u.



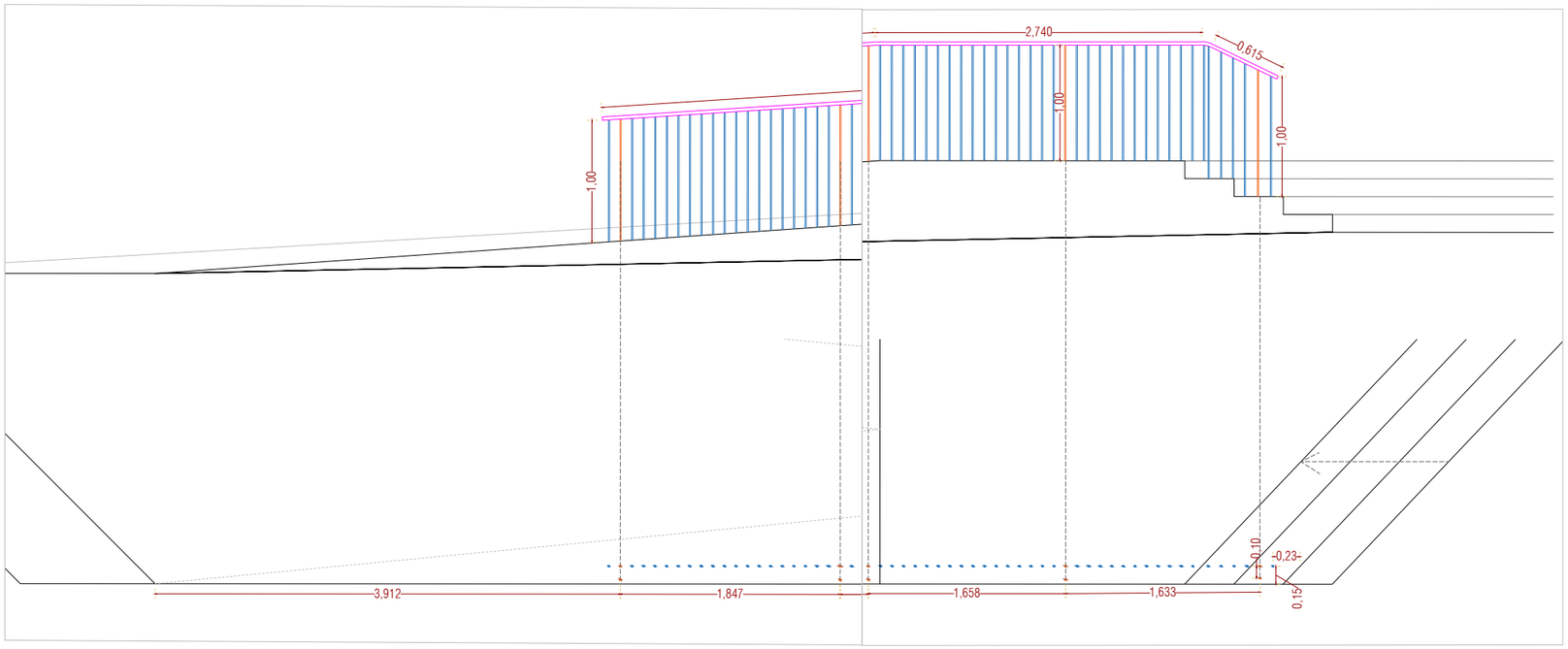
TRAM 02 - 03

- A1: Pasamá continu de rodons de acer galvanitzat corrugats. Ø28mm. L= 1,405ml.
- A2: Elements verticals de rodons de acer galvanitzat corrugats. Ø10mm c/10,13cm.
- A3: Elements per reforç de rodons de acer galvanitzat corrugats compost per un element vertical i un inclinat segons el detall. C/segon cotes de dibuix.



TRAM 04

- A1: Pasamá continu de rodons de acer galvanitzat corrugats. Ø28mm. L= 13,70ml.
- A2: Elements verticals de rodons de acer galvanitzat corrugats. Ø10mm c/10,87cm fins a trobada amb la plataforma. Plataforma c/ 0,097cm, rampa c/0,097cm. De alt 1m=129u.
- A3: Elements per reforç de rodons de acer galvanitzat corrugats compost per un element vertical i un inclinat segons el detall. C/segon cotes de dibuix. De alt 1m=8u.



PLAÇA DE L'AMISTAT
TORREFARRERA

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

DIN-A3:
DIN-A1:

PLÀNOL:

Proposta
METAL·LISTERIA
Alçat i plantes

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	52 /68	A13	03

avinguda de Lleida

carrer de Sant Sebastià

carrer de la Verge de Montserrat

consultori mèdic

entrada cotxes

cafeteria

cafeteria

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 cm

DIN-A3: 1/30
DIN-A1: 1/15

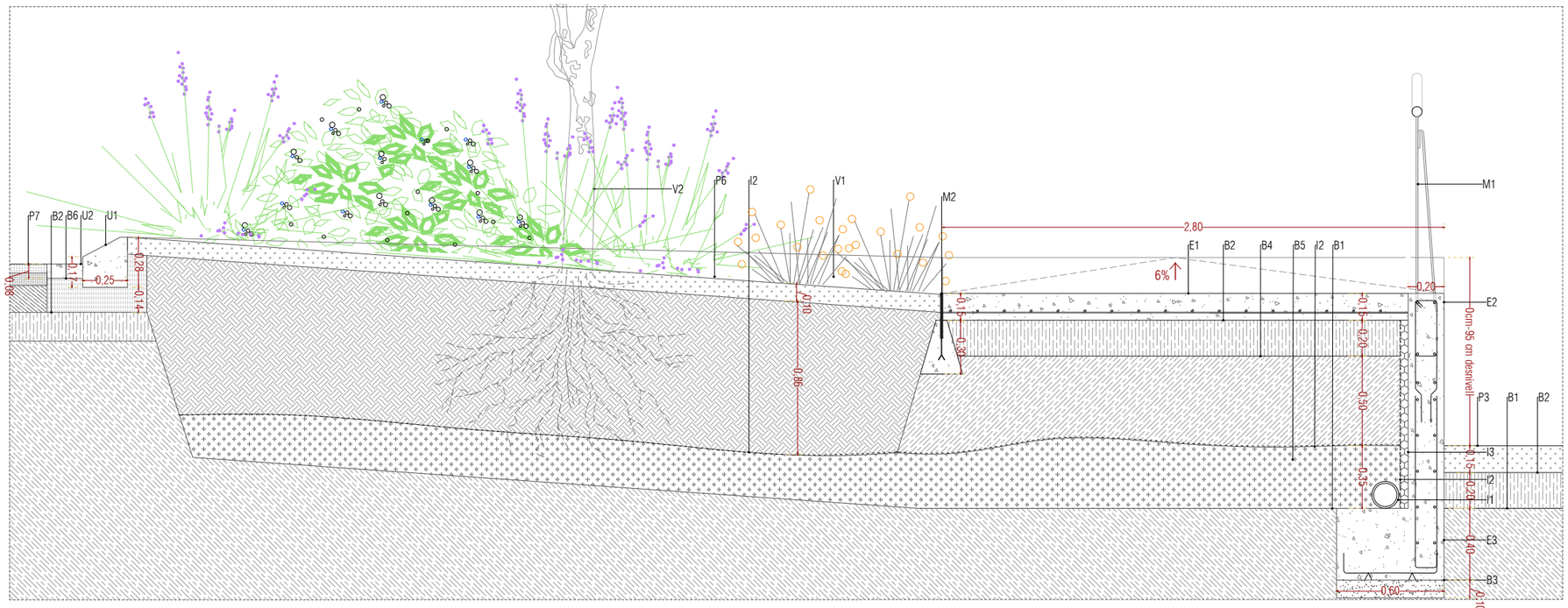
PLÀNOL:

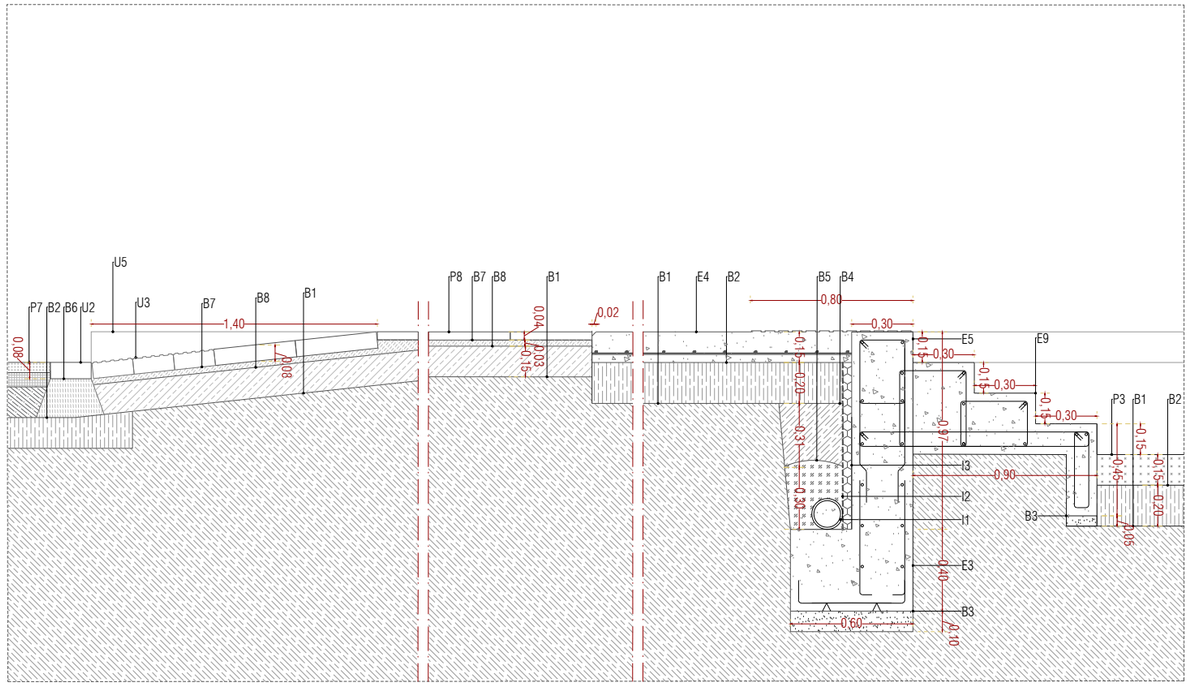
Proposta
DETALLS

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	53 /68	D01	01





01

Estructura
- E1: Rampa formigó polit amb gramatge 30 armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E2: Mur de formigó polit amb gramatge 30 armat HA-25 de gruix=20cm de alt maxim 95cm amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i fresat al coronament.
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 40x60x1900cm.

Paviment
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal
- P7: Calçada.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B4: Rebliment per al mur amb terra de aportació compactat 95%PM.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B6: Morter de cement M-80b e=14cm.

Metalisteria
- M1: Barana amb pasamá de redons corrugats, oxidats i pasivats. Redons pasamà Ø28mm, redons verticals i inclinats Ø10mm connectat al pasamá amb tac químic.
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.

Vegetació
- V1: Parterre cespéd amb plantes: *Santolina chamaecyparissus* 30-40cm (alt) 40-60cm (ample); *Lavandula angustifolia* 60-100cm (alt) 60-80cm (ample); *Rosmarinus officinalis prostratus* 40-60cm (alt) 80-1mØ (ample). 5/6u per m^2.
- V2: *Liriodendron tulipifera.* Tuliper de Virginia 18-25m max.

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel.

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.

02

Estructura
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 40x60x550cm.
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Trobada entre formigó i panots bisellad a 45° (2cmx2cm). Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E5: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=30cm de alt=97cm amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. 30x97x550cm. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb els escalons.
- E9: Escalons de formigó armat HA-25 petjada=30cm, contrapetjada=15cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix=15cm amb sabata correguda de alt=45cm per a formació primer escalón. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P7: Calçada.
- P8: Paviment de panots de formigó tactil 40x40cm, e=4cm.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B4: Rebliment per al mur amb terra.
- B5: Rebliment amb graves.
- B6: Morter de cement M80B e=20cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria

Vegetació

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel.

Urbanització
- U2: Rigola de 20x20x4cm.
- U3: Gual per a vianants tipo Breinco v140 amb pieces tactils de formigó, 140x180x8.
- U5: Vorada de formigó tipo Breinco T3 connexió entre pendents 50x25x28cm.

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 cm

DIN-A3: 1/30
DIN-A1: 1/15

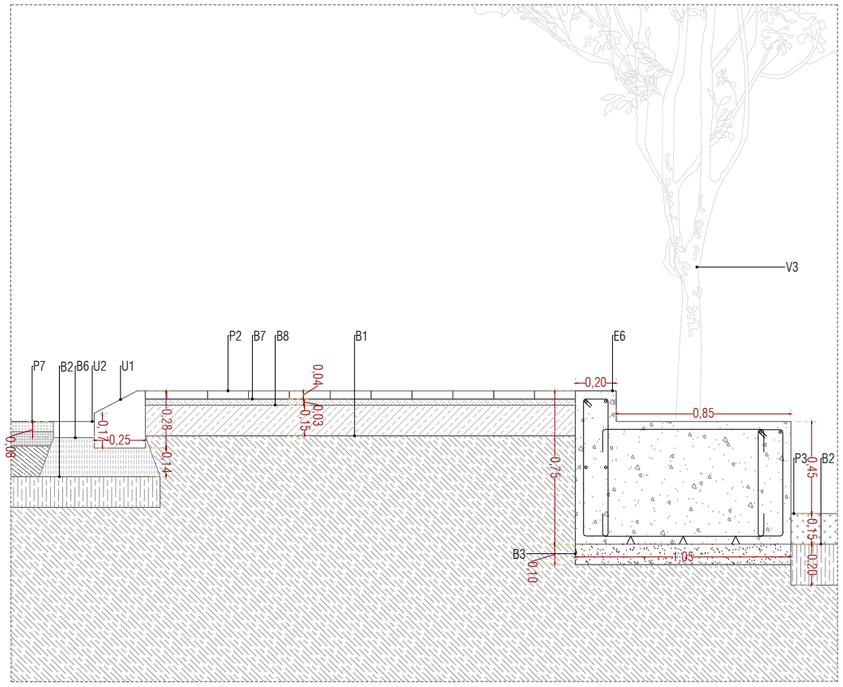
PLÀNOL:

Proposta
DETALLS

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	54 /68	D01	02



03

Estructura
- E6: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt=75cm amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. 20x75x3300cm. Acabat superficial polit als paraments verticals i fresat al coronament.

- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P7: Calçada.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B6: Morter de cement M80B e=20cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

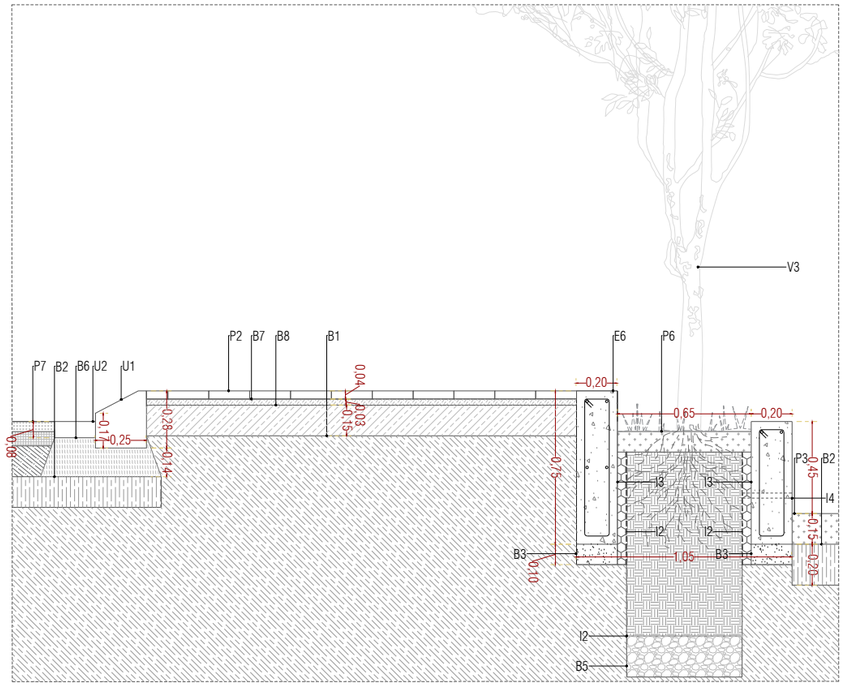
Metalisteria

Vegetació
- V3: *Pistacia Chinensis*. Festuc xinès. 15-20m max.

Instal·lacions

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.

Objectes



04

Estructura
- E6: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt=75cm amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. 20x75x3300cm. Acabat superficial polit als paraments verticals i fresat al coronament al costat del panot.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal.
- P7: Calçada.

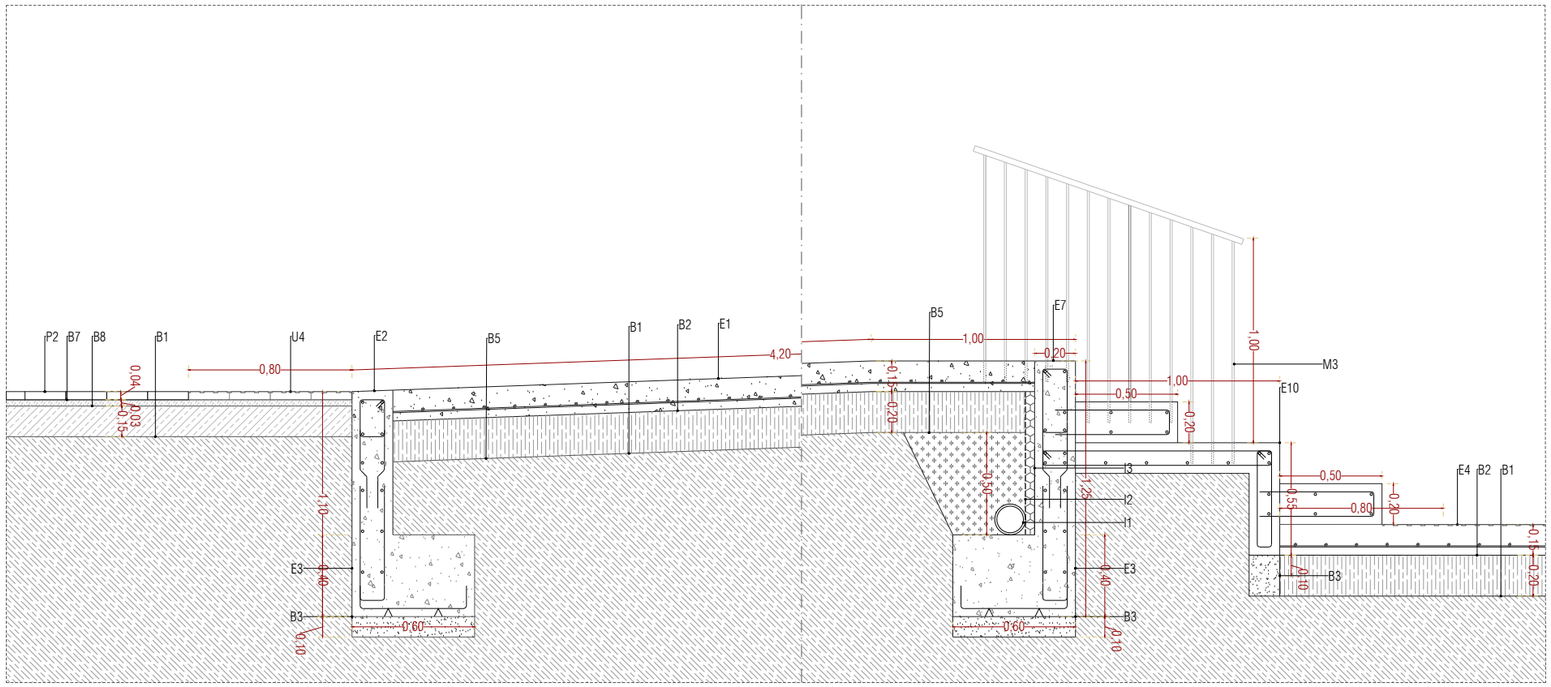
Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B6: Morter de cement M80B e=20cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria

Vegetació
- V3: *Pistacia Chinensis*. Festuc xinès. 15-20m max.

Instal·lacions de drenatge
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel.
- I4: Canal de desaigües Ø15cm a 50cm del forat de jardinera.

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.



05

Estructura
- E1: Rampa formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E2: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm, de alt maxim 1.10cm, de llarg 1215cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 40x60x1215cm.
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E7: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt=125cm, de llarg 1215cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb graó (100x55x1215cm) i graderies (50x20x250cm).
- E10: Grades de formigó armat HA-25 petjada=50cm, contrapetjada=20cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix=15cm amb sabata correguda de alt=55cm per a formació primer escalón. Armadures d'espera per l'unió amb escalons (50x20x250xcm). Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria
- M3: Barana amb pasamá de redons corrugats, oxidats i pasivats. Redons pasamà Ø28mm, redons verticals Ø10mm connectat al pasamá amb tac químic.

Vegetació

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel.

Urbanització
- U4: Pieces tactils de formigó 20x20x8cm.

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 cm

DIN-A3:
DIN-A1:

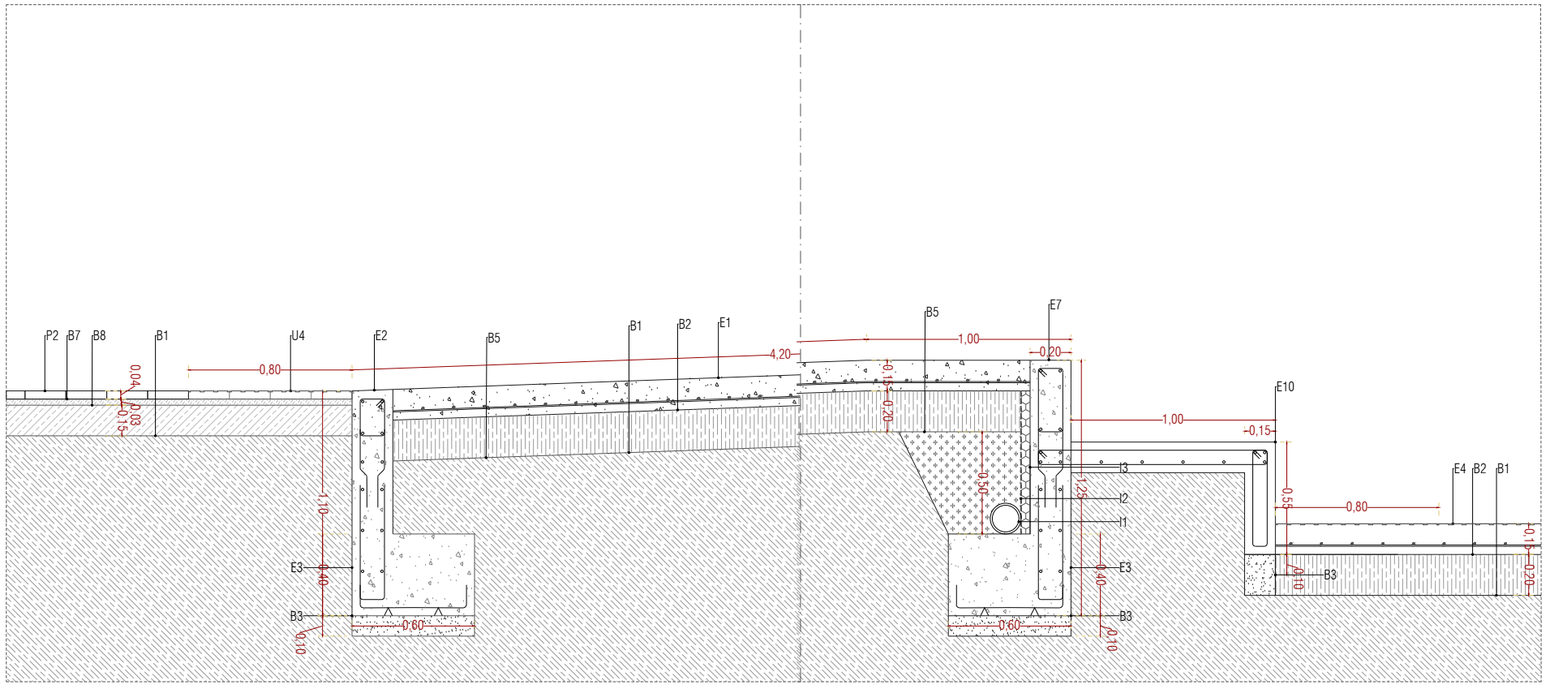
PLÀNOL:

Proposta
DETALLS

VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	55 /68	D01	03



06

Estructura
- E1: Rampa formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E2: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm, de alt maxim 1.10cm, de llarg 1215cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horizontals.
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 40x60x1215cm.
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E7: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt=125cm, de llarg 1215cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb graó (100x55x1215cm).
- E10: Grades de formigó armat HA-25 petjada=50cm, contrapetjada=20cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix=15cm amb sabata correguda de alt=55cm per a formació primer escalón. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.

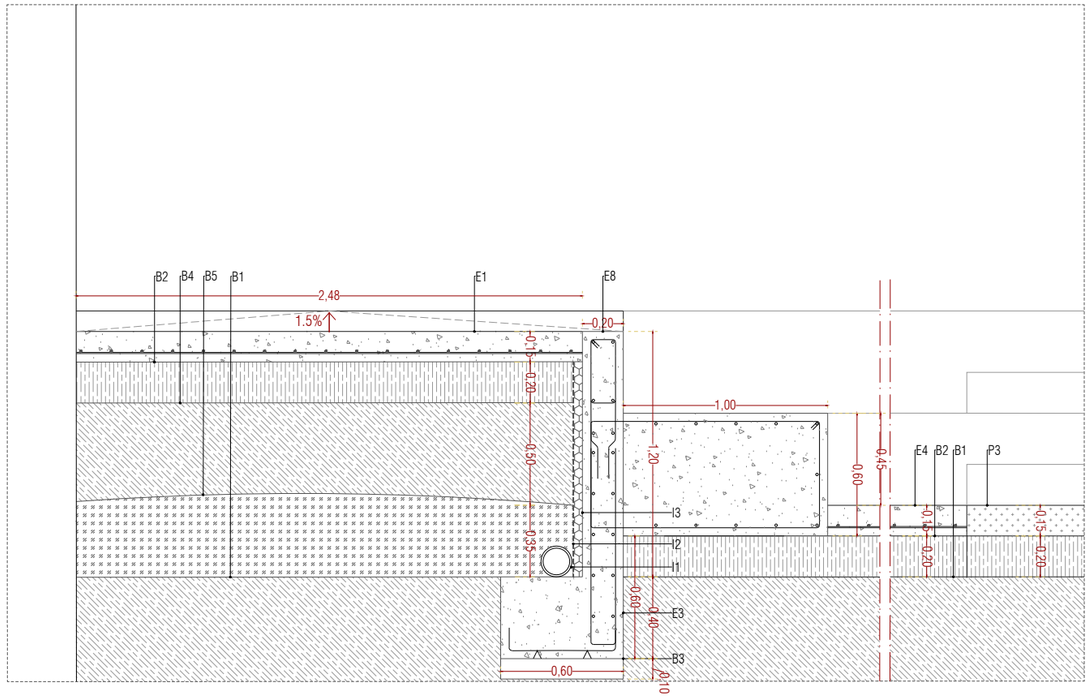
Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria

Vegetació

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel

Urbanització
- U4: Pieces tactils de formigó 20x20x8cm.



07

Estructura
- E1: Rampa formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 40x60x2340cm.
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V.
- E8: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt maxim 160cm, de llarg 2340cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc.

Paviment
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B4: Rebliment per al mur amb terra.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.

Metalisteria

Vegetació

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel

Urbanització

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 cm

DIN-A3: 1/30
DIN-A1: 1/15

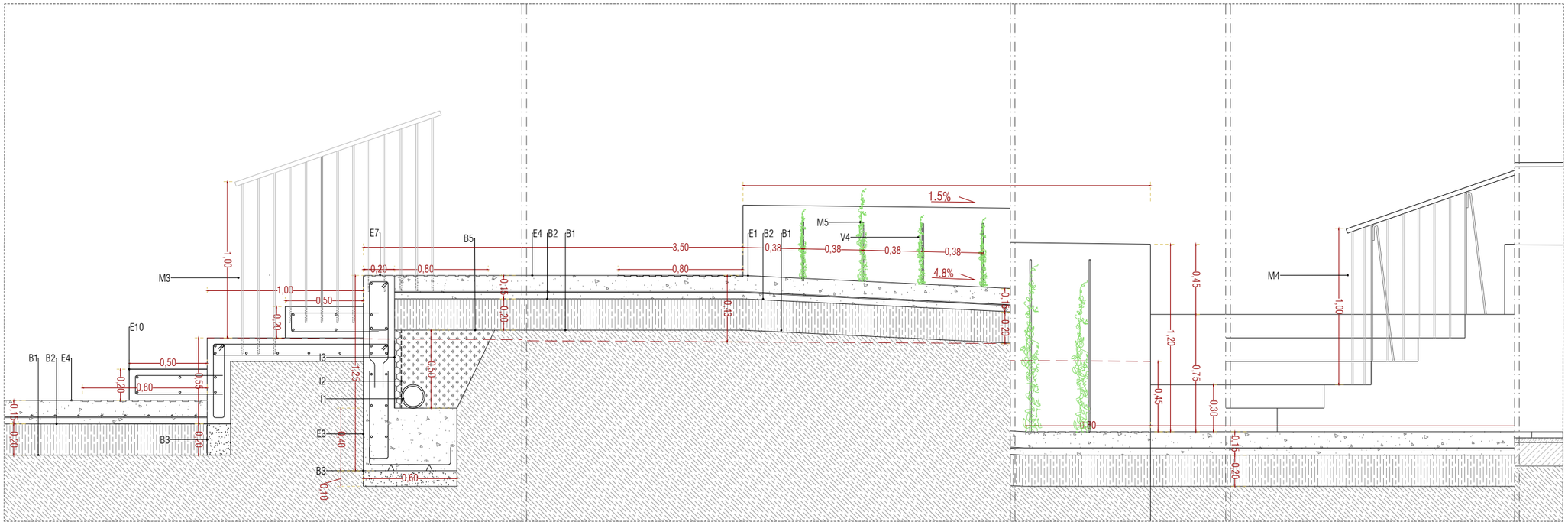
PLÀNOL:

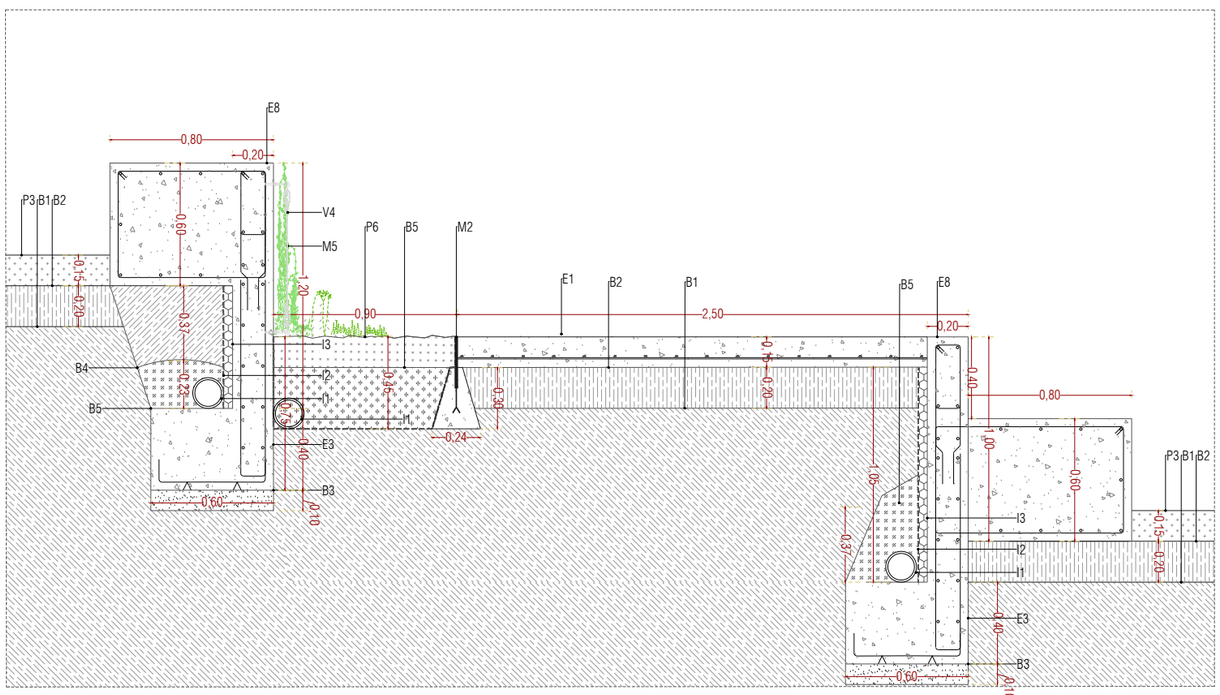
Proposta
DETALLS

VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	56 /68	D01	04





08

Estructura
- E1: Rampa formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 40x60x1215cm.
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Trobada entre formigó i panots bisellad a 45* (2cmx2cm). Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E7: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt=125cm, de llarg 1215cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb graó (100x55x1215cm) i graderies (50x20x250cm).
- E10: Grades de formigó armat HA-25 petjada=50cm, contrapetjada=20cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix=15cm amb sabata correguda de alt=55cm per a formació primer escalón. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B4: Rebliment per al mur amb terra.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B7: Morter seco M80B i formigó en masa HM20/P/20/1 e=4cm.

Metalisteria
- M3: Barana amb pasamá de redons corrugats, oxidats i pasivats. Redons pasamà Ø28mm, redons verticals Ø10mm connectat al pasamá amb tac químic.
- M4: Barana amb pasamá de redons corrugats, oxidats i pasivats. Redons pasamà Ø28mm, redons verticals i inclinats Ø10mm connectat al pasamá amb tac químic.
- M5: Cable de acer galvanitzat encastada en el mur amb perns d'ancoratge. 55 u.

Vegetació
- V4: Parterres de vegetació baixa tipus césped A=20 m^2.Amb plantes arrapadisses tipus hedera helix 55u.

Instal·lacions
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel

Urbanización

09

Estructura
- E1: Rampa formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 40x60x2600cm.
- E8: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt maxim 200cm, de llarg 2100-2600cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc.

Paviment
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B4: Rebliment per al mur amb terra.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.

Metalisteria
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.
- M5: Cable de acer galvanitzat encastada en el mur amb perns d'ancoratge. 55 u.

Vegetació
- V4: Parterres de vegetació baixa tipus césped A=20 m^2.Amb plantes arrapadisses tipus hedera helix 55u.

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel

Urbanització

PLAÇA DE L'AMISTAT
TORREFARRERA

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 cm

DIN-A3: 1/30
DIN-A1: 1/15

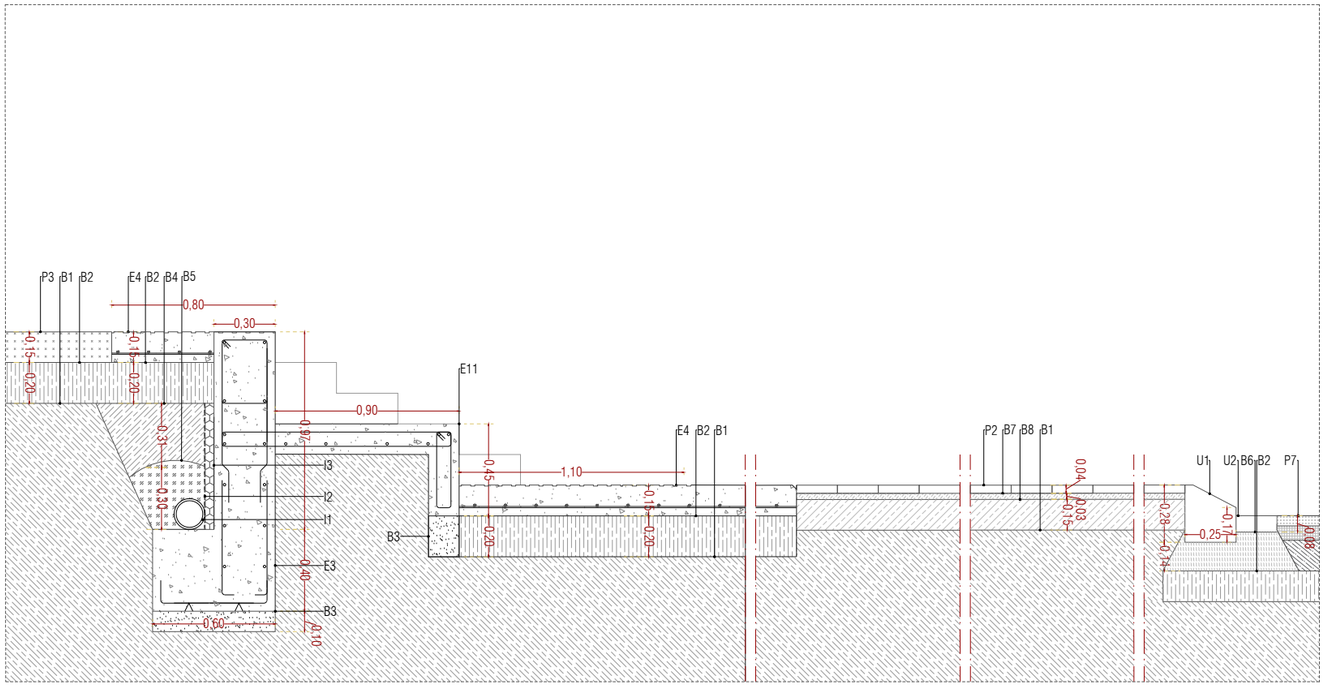
PLÀNOL:

Proposta
DETALLS

VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	57 /68	D01	05



10

Estructura
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 40x60x1215cm.
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Trobada entre formigó i panots bisellad a 45* (2cmx2cm). Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E5: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=30cm de alt=97cm amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. 30x97x550cm. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb els escalons.
- E7: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt=125cm, de llarg 1215cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb graó (100x55x1215cm).
- E11: Grades de formigó armat HA-25 petjada=90cm, contrapetjada=30cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix=15cm amb sabata correguda de alt=45cm per a formació primer escalón. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P7: Calçada.

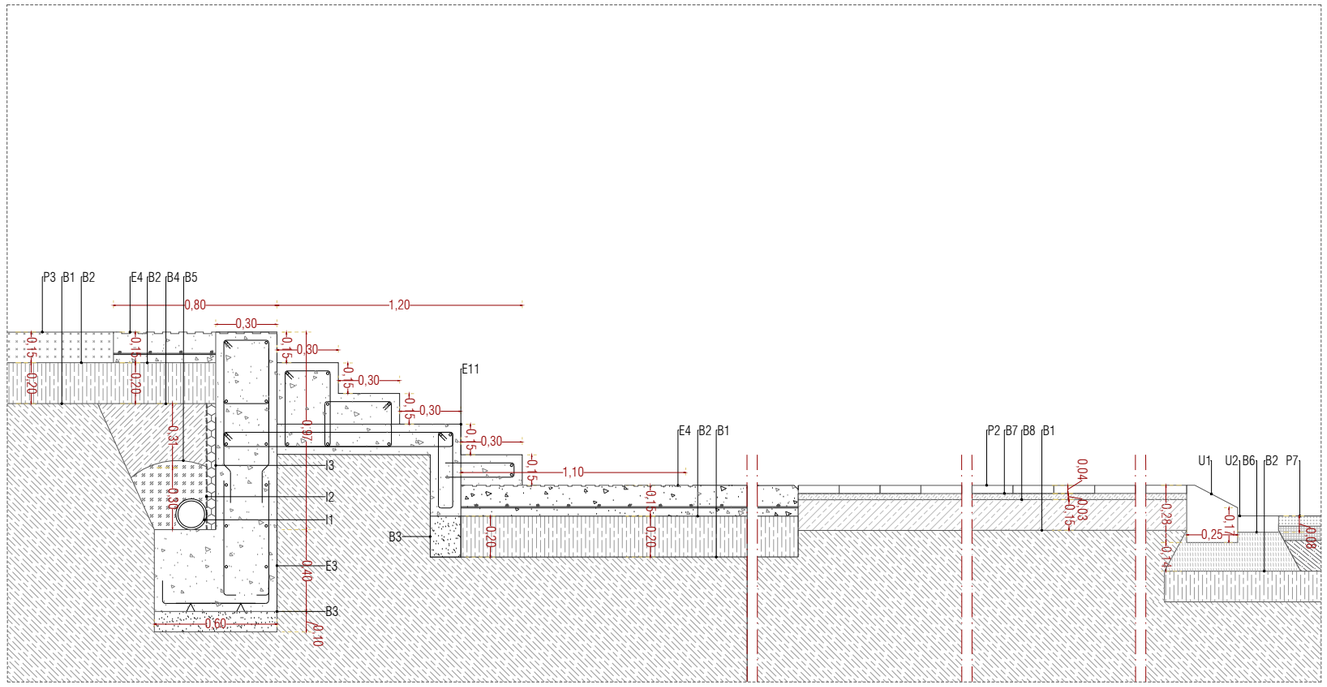
Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B6: Morter de cement M80B e=20cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria

Vegetació

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.



11

Estructura
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 40x60x1215cm.
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Trobada entre formigó i panots bisellad a 45* (2cmx2cm). Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E5: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=30cm de alt=97cm amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. 30x97x550cm. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb els escalons.
- E7: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt=125cm, de llarg 1215cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb graó (100x55x1215cm).
- E11: Grades de formigó armat HA-25 petjada=90cm, contrapetjada=30cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix=15cm amb sabata correguda de alt=45cm per a formació primer escalón. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb escalons (30x15cm)

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P7: Calçada.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B6: Morter de cement M80B e=20cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria

Vegetació

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 cm

DIN-A3: 1/30
DIN-A1: 1/15

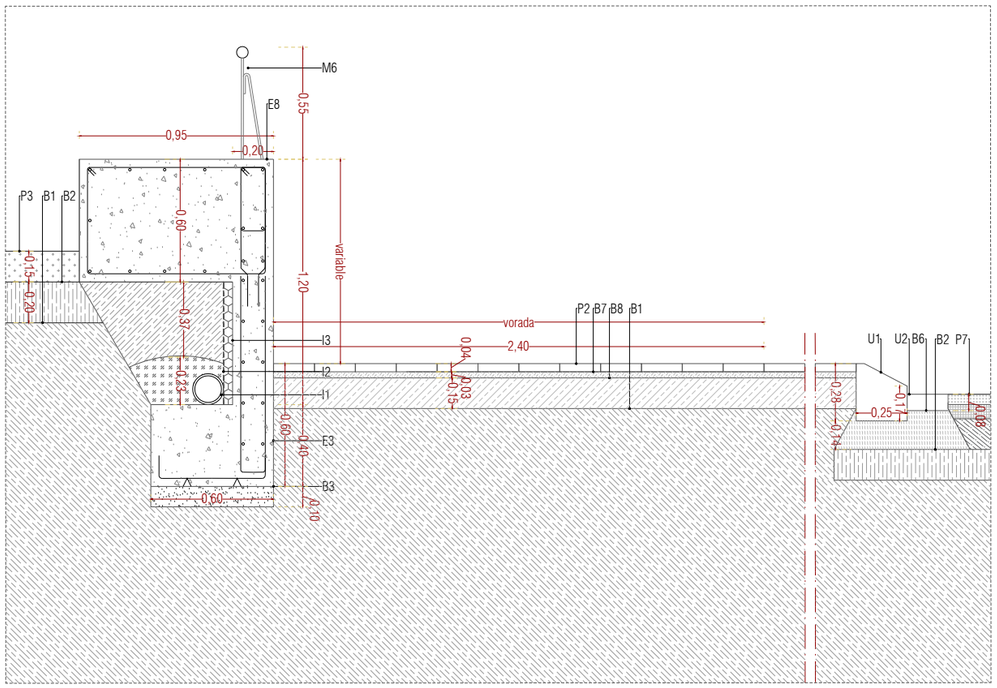
PLÀNOL:

Proposta
DETALLS

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	58 /68	D01	06



12

Estructura
- E3: Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. 40x60x1215cm.
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Trobada entre formigó i panots bisellad a 45° (2cmx2cm). Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E5: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=30cm de alt=97cm amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. 30x97x550cm. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb els escalons.
- E8: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt maxim 200cm, de llarg 2100-2600cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P7: Calçada.

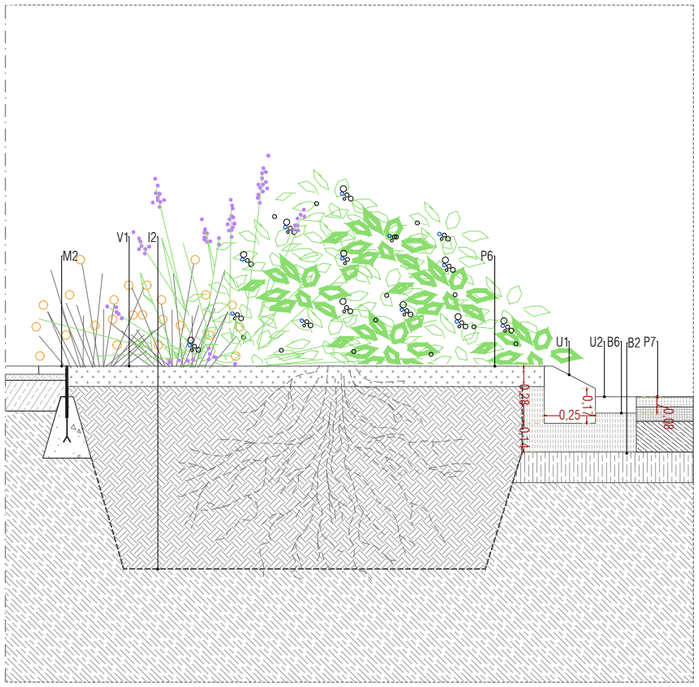
Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B3: Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B6: Morter de cement M80B e=20cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria
- M6: Barana amb pasamá de redons corrugats, oxidats i pasivats. Redons pasamà Ø28mm, redons verticals i inclinats Ø10mm connectat al pasamá amb tac químic.

Vegetació

Instal·lacions de drenatge
- I1: Tub de drenatge Ø15cm de polietilè d'alta densitat, perforat en tot el seu perimetre.
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).
- I3: Anti-arrel

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.



13

Estructura

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal
- P7: Calçada.

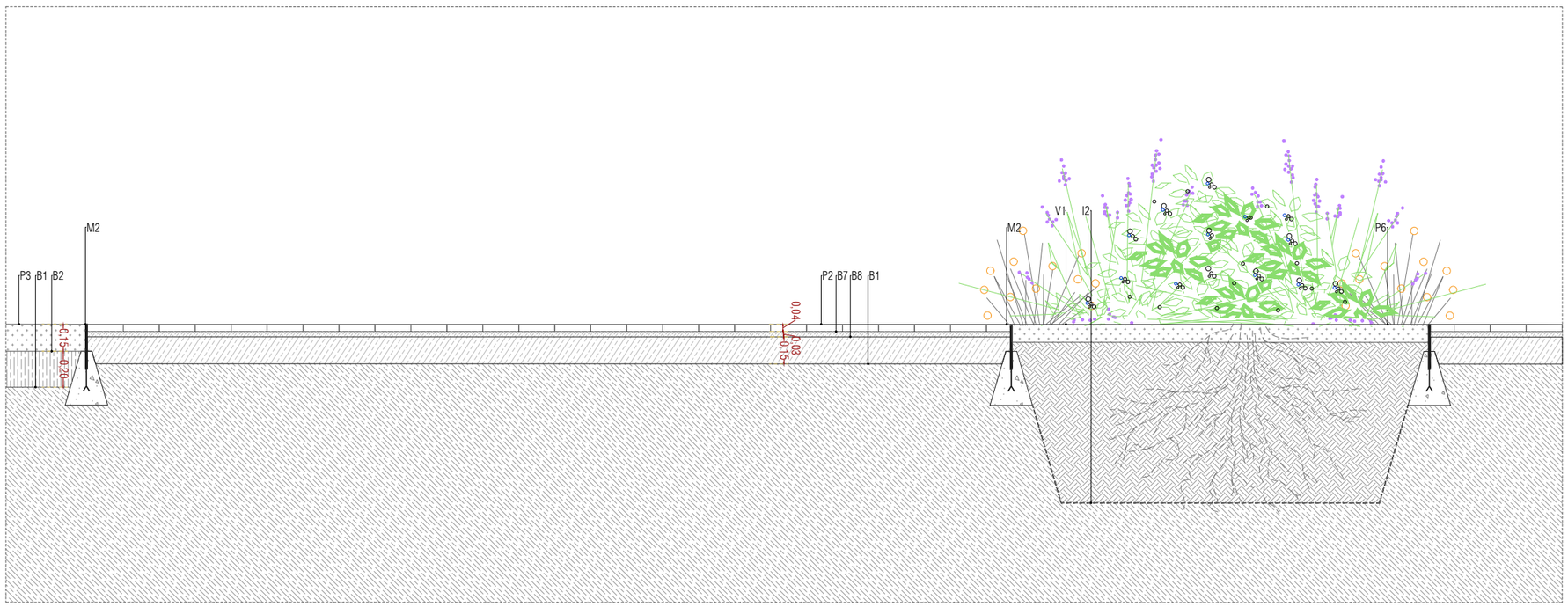
Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B6: Morter de cement M80B e=14cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer inox e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.

Vegetació
- V1: Parterre terreny vegetal i sauló amb plantes: *Santolina chamaecyparissus* 30-40cm (alt) 40-60cm (ample); *Lavandula angustifolia* 60-100cm (alt) 60-80cm (ample); *Rosmarinus officinalis prostratus* 40-60cm (alt) 80-1mØ (ample). 5/6u per m^2.

Instal·lacions de drenatge
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.



14

Estructura

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal
- P7: Calçada.

Base
- B1: Terreny ferm compactat al 98%PM.
- B2: Base "tot U" natural compactat 95% PM.
- B5: Rebliment amb graves 4-11mm max.
- B6: Morter de cement M80B e=14cm.
- B7: Morter seco M80B e=4cm.
- B8: Formigó en masa HM20/P/20/1 e=15cm.

Metalisteria
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer inox e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.

Vegetació
- V1: Parterre terreny vegetal i sauló amb plantes: *Santolina chamaecyparissus* 30-40cm (alt) 40-60cm (ample); *Lavandula angustifolia* 60-100cm (alt) 60-80cm (ample); *Rosmarinus officinalis prostratus* 40-60cm (alt) 80-1mØ (ample). 5/6u per m^2.

Instal·lacions de drenatge
- I2: Geotextil tipus geobasic sis (gtx poliester 150gr/m^2).

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 cm

DIN-A3: 1/30
DIN-A1: 1/15

PLÀNOL:

Proposta
DETALLS

VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	59 /68	D01	07

avinguda de Lleida

carrer Farreria

carrer de la Verge de Montserrat

carrer de Sant Sebastià

BUS

cafeteria

cafeteria

consultori mèdic

entrada coches

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

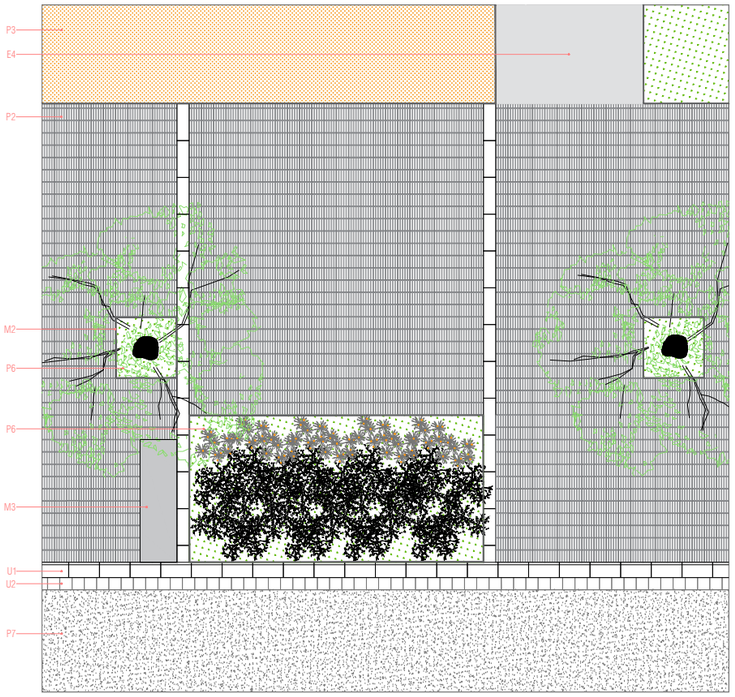
PLÀNOL:

Proposta
DETALLS

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	60 /68	D02	01



Planta 01

01

Estructura
- E1: Rampa formigó polit amb gramatge 30 armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Trobada entre formigó i panots bisellad a 45° (2cmx2cm). Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E9: Escalons de formigó armat HA-25 petjada=30cm, contrapetjada=15cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix=15cm amb sabata correguda de alt=45cm per a formació primer escalón. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.

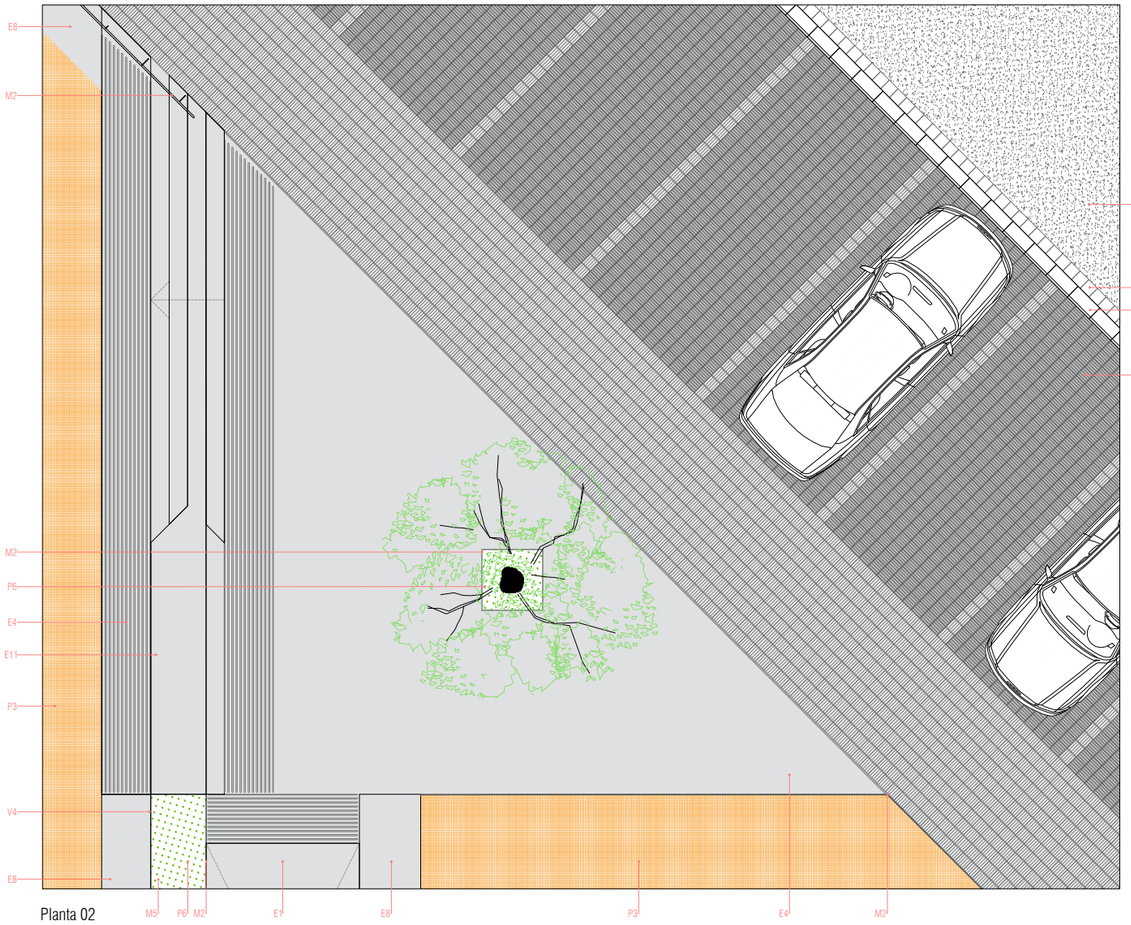
Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal
- P7: Calçada.
- P8: Paviment de panots de formigó tactil 40x40cm, e=4cm.

Base

Metalisteria
- M1: Barana amb pasamá de redons corrugats, oxidats i pasivats. Redons pasamá Ø28mm, redons verticals i inclinats Ø10mm connectat al pasamá amb tac químic.
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.

Vegetació
- V1: Parterre cespéd amb plantes: *Santolina chamaecyparissus* 30-40cm (alt) 40-60cm (ample); *Lavandula angustifolia* 60-100cm (alt) 60-80cm (ample); *Rosmarinus officinalis prostratus* 40-60cm (alt) 80-1mØ (ample). 5/6u per m^2.
- V2: *Liriodendron tulipifera*. Tuliper de Virginia 18-25m max.
- V3: *Pistacia Chinensis*. Festuc xinès. 15-20m max.

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.
- U5: Vorada de formigó tipo Breinco T3 connexió entre pendents 50x25x28cm.



Planta 02

02

Estructura
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Trobada entre formigó i panots bisellad a 45° (2cmx2cm). Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal
- P7: Calçada.
- P9: Pedra de Girona. Mides en el dibuix.

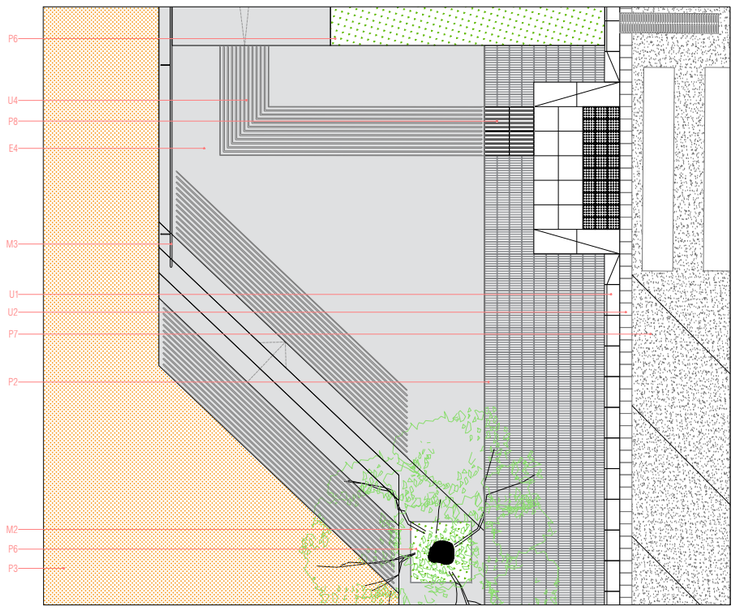
Base

Metalisteria
- M1: Barana amb pasamá de redons corrugats, oxidats i pasivats. Redons pasamá Ø28mm, redons verticals i inclinats Ø10mm connectat al pasamá amb tac químic.
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.

Vegetació
- V1: Parterre cespéd amb plantes: *Santolina chamaecyparissus* 30-40cm (alt) 40-60cm (ample); *Lavandula angustifolia* 60-100cm (alt) 60-80cm (ample); *Rosmarinus officinalis prostratus* 40-60cm (alt) 80-1mØ (ample). 5/6u per m^2.
- V3: *Pistacia Chinensis*. Festuc xinès. 15-20m max.

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.

Objectes
- 01: Banc de formigó tipo Mago Urban PRISMA 60x60x200cm.



Planta 03

03

Estructura
- E1: Rampa formigó polit amb gramatge 30 armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Trobada entre formigó i panots bisellad a 45° (2cmx2cm). Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E8: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt maxim 200cm, de llarg 2100-2600cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horizontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc.
- E11: Grades de formigó armat HA-25 petjada=90cm, contrapetjada=30cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix=15cm amb sabata correguda de alt=45cm per a formació primer escalón. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal
- P7: Calçada.

Base

Metalisteria
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.
- M4: Barana amb pasamá de redons corrugats, oxidats i pasivats. Redons pasamá Ø28mm, redons verticals i inclinats Ø10mm connectat al pasamá amb tac químic.

Vegetació
- V3: *Pistacia Chinensis*. Festuc xinès. 15-20m max.
- V4: Parterres de vegetació baixa tipus césped A=20 m^2.Amb plantes arrapadisses tipus hedera helix 55u.

Urbanització
- U1: Vorada tipo Breinco v25 central de formigó, 50x25x28.
- U2: Rigola de 20x20x4cm.

Objectes

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

0.1 0.5 1 1.5 2 2.5 3 m

DIN-A3: 1/100
DIN-A1: 1/50

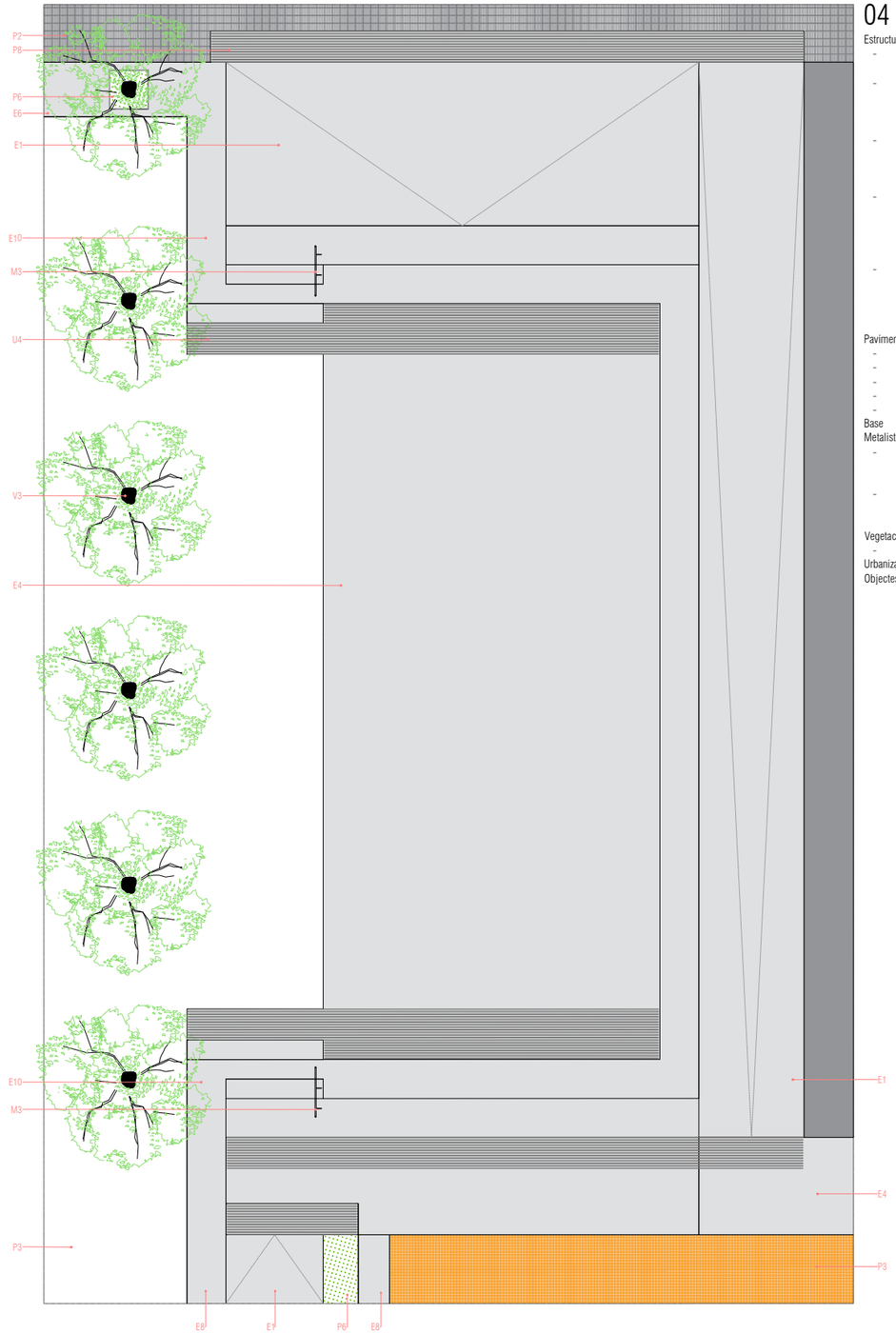
PLÀNOL:

Proposta
DETALLS

VERSIÓ:

2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	61 /68	D02	02



04

Estructura
- E1: Rampa formigó polit amb gramatge 30 armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V
- E4: Llosa de formigó armat HA-25 de gruix=15cm. Armat # Ø6mm c15cm H V. Trobada entre formigó i panots bisellad a 45° (2cmx2cm). Fresat a la trobada amb escala per a formació paviment tactil.
- E6: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt=75cm amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. 20x75x3300cm. Acabat superficial polit als paraments verticals i fresat al coronament.
- E8: Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm de alt maxim 200cm, de llarg 2100-2600cm; amb mallat de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horizontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc.
- E10: Grades de formigó armat HA-25 petjada=50cm, contrapetjada=20cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix=15cm amb sabata correguda de alt=55cm per a formació primer escalón. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.

Paviment
- P2: Paviment de panots de formigó 20x20cm, e=4cm.
- P3: Paviment de saulò gabellat 0.1mm compactat al 98% PM.
- P6: Jardí de saulò i terra vegetal.
- P7: Calçada.
- P8: Paviment de panots de formigó tactil 40x40cm, e=4cm.

Base

Metalisteria
- M2: Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat e=1cm h=20mm, long=segon plans, per a formació de escocells, encastat en morter amb ulleres de metall.
- M3: Barana amb pasamá de redons corrugats, oxidats i pasivats. Redons pasamá Ø28mm, redons verticals Ø10mm connectat al pasamá amb tac químic.

Vegetació
- V3: *Pistacia Chinensis*. Festuc xinès. 15-20m max.

Urbanització

Objectes

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

0.1 0.5 1 1.5 2 2.5 3 m

DIN-A3: 1/100
DIN-A1: 1/50

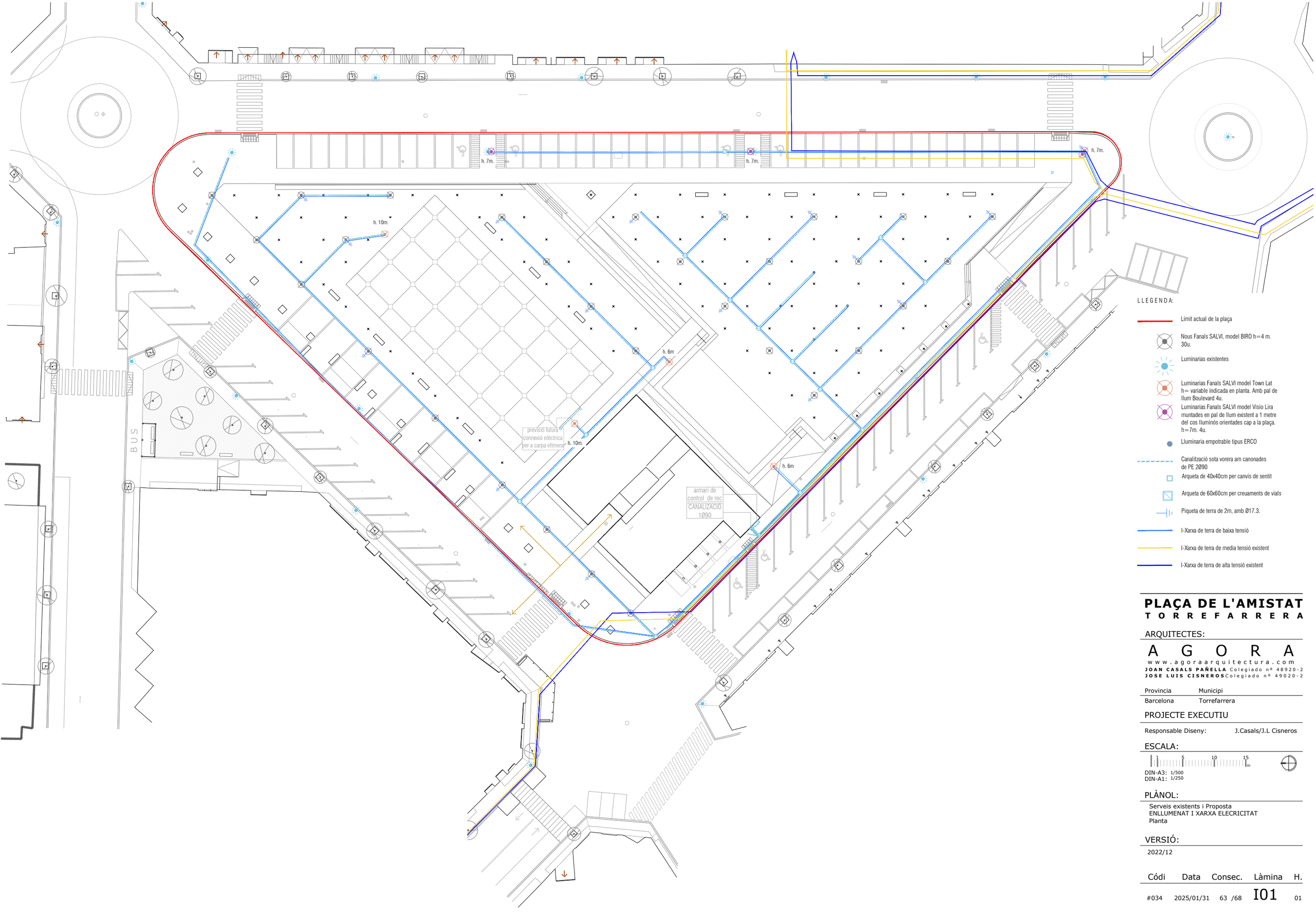
PLÀNOL:

Proposta
DETALLS

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	62 /68	D02	03



LLEGENDA:

- Límit actual de la plaça
- Nous Fanals SALVI, model BIRO h=4 m. 30u.
- Luminarias existentes
- Luminarias Fanals SALVI model Town Lat h= variable indicada en planta. Amb pal de llum Boulevard 4u.
- Luminarias Fanals SALVI model Visio Lira muntades en pal de llum existent a 1 metre del cos lluminós orientades cap a la plaça. h=7m. 4u.
- Lluminaria empotrable tipus ERCO
- Canalització sota vorera am canonades de PE 2Ø90
- Arqueta de 40x40cm per canvis de sentit
- Arqueta de 60x60cm per creuaments de vials
- Piqueta de terra de 2m, amb Ø17.3.
- I-Xarxa de terra de baixa tensió
- I-Xarxa de terra de media tensió existent
- I-Xarxa de terra de alta tensió existent

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A

www.agoraarquitectura.com

JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2

JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

PLÀNOL:

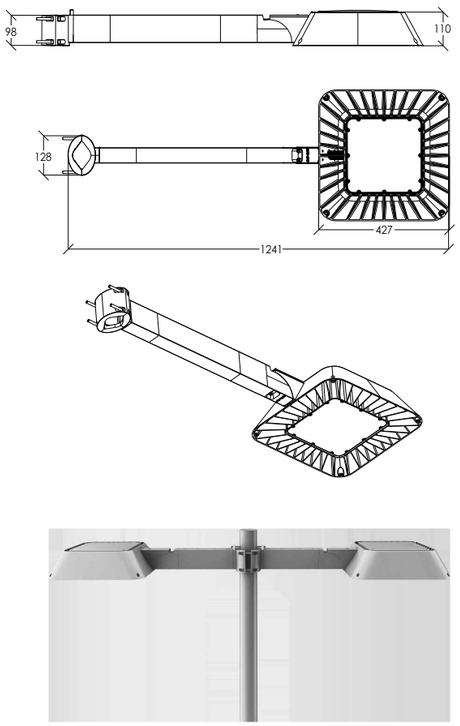
Serveis existents i Proposta
ENLLUMENAT I XARXA ELECRICITAT
Planta

VERSIÓ:

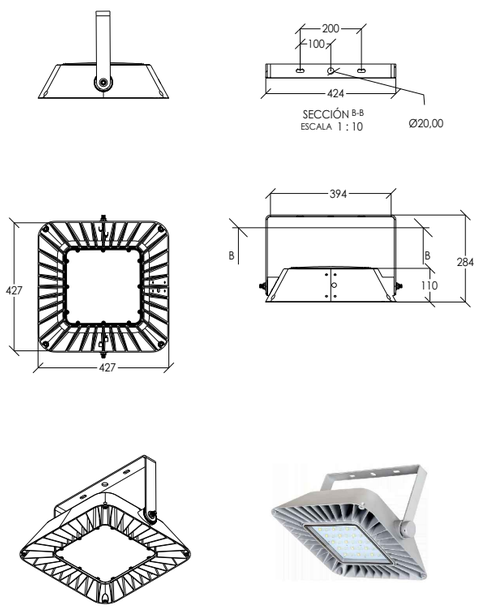
2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	63 /68	I01	01

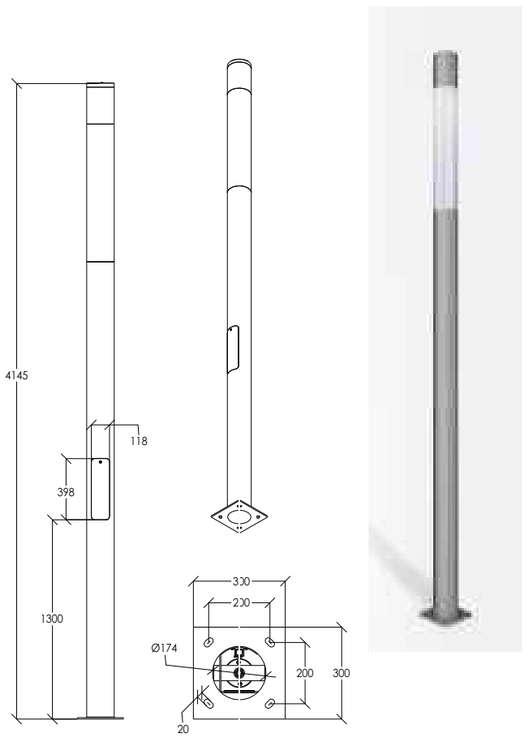
TOWN LAT LARGE
Luminaries per a enlumenament carpas i escenari



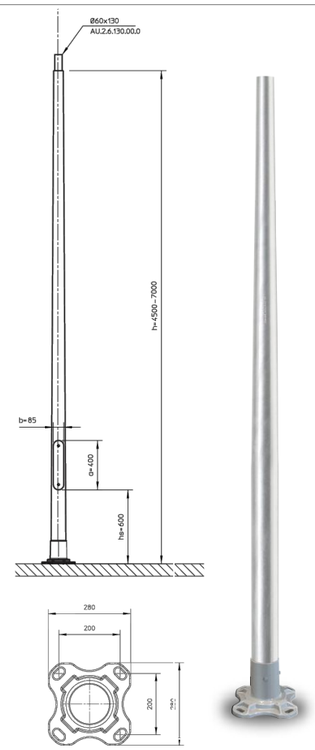
TOWN LIRA
Luminaries per a installació columnas existens



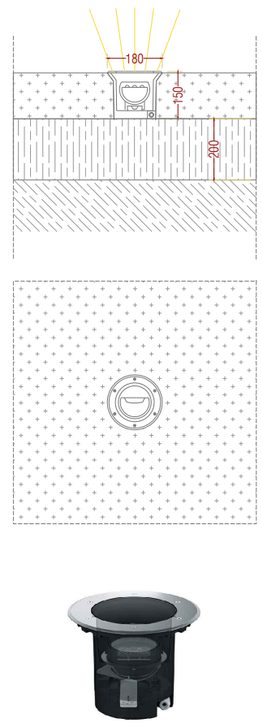
BIRO
Luminaries per a enlumenament plaça



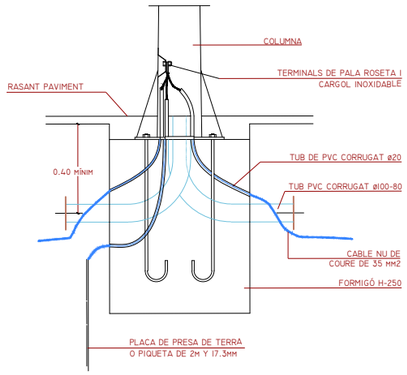
BOULEVARD
Pal de llum



ERCO
Iluminària empotrable de sòl



Detall columnes il·luminació

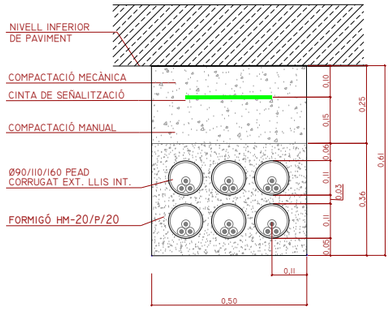


ANCORATGE DE LES COLUMNES I BACULS

ALÇADA		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
FONAMENTAC.	ø	0.60	0.60	0.80	0.80	0.80	0.80	0.90	0.90	0.90	0.90	1.10	1.10
	H	0.70	0.80	0.80	0.80	0.95	1.00	1.00	1.20	1.20	1.40	1.40	1.40
PERNS	L	500	500	700	700	700	900	900	900	1100	1100	1100	1300
	P1/2	22	22	24	24	24	27	27	27	30	30	30	33
	R	100	100	110	110	110	130	130	130	110	130	130	130
ROSCAT	T	27	36	36	36	40	40	40	40	44	44	44	44
	T	15	19	19	19	22	22	22	22	25	25	25	25
ARANDELES	M	50	50	50	50	60	60	60	60	70	70	70	70
	M	5	5	5	5	5	8	8	8	8	8	11	11
	A1/2	23	23	25	25	25	28	28	28	31	31	31	33

NOTA: TOTES LES DIMENSIONS ESTAN EN MILIMETRES EXCEPTE LES DIMENSIONS DE LES ALÇADES I CIMENTACIONS QUE ESTAN EN METRES

Detall columnes il·luminació



PLAÇA DE L'AMISTAT
TORREFARRERA

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

DIN-A3:1/200
DIN-A1:1/100

PLÀNOL:

Serveis existents i Proposta
ENLLUMENAT I XARXA ELECTRICITAT
Planta

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	64 /68	I01	02

HOR-500

HOR-500

HOR-500

es desplaça embornal per a nova alineació del carrer

1% inclinació

es desplaça embornal per a nova alineació del carrer

PE-180

PE-500

PE-500

PE-500

PE-500

PE-500

BUS

es desplaça embornal per a nova alineació del carrer

LLEGENDA:

- Colector de xarxa de sanejament existent
- Tubs de drenatge en PVC
- Sentit de les aigües
- Tubs de connexió emb xarxa sanejament existent
- Embornals existents
- Pous de registre existents
- Embornals que es desplacen
- Nova ubicació dels embornals: Reixa i marc embornal, marca Fàbregas, model meridiana (EN-124), ref. M-3-R, C-250,870x345x100. Inclou embornal ref. P-16

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A

w w w . a g o r a a r q u i t e c t u r a . c o m

JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2

JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3:1/500
DIN-A1:1/250

PLÀNOL:

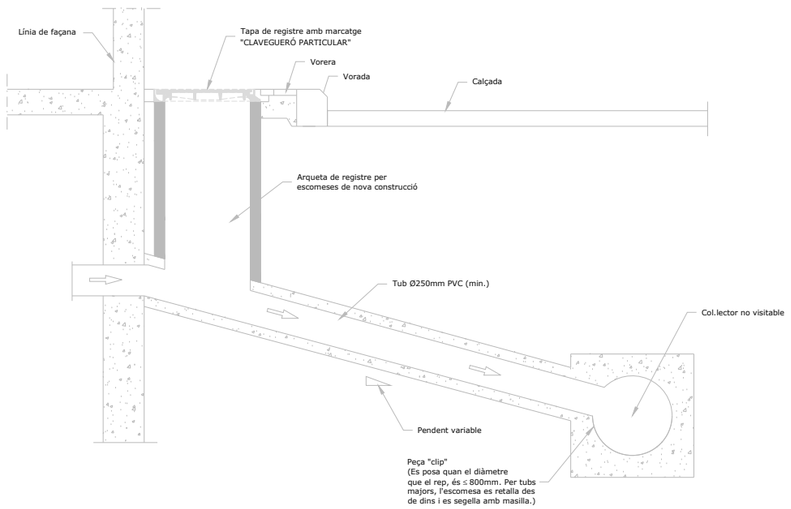
Serveis existents i Proposta
SANEJAMENT
Planta

VERSIÓ:

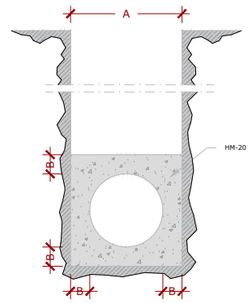
2022/12

Códi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	65 /68	I02	01

CONNEXIÓ TAPAS DE REGISTRE: COLLECTOR DE AÏGUES

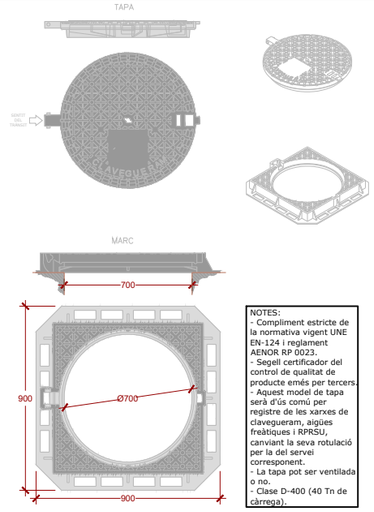


TUBS DE PVC



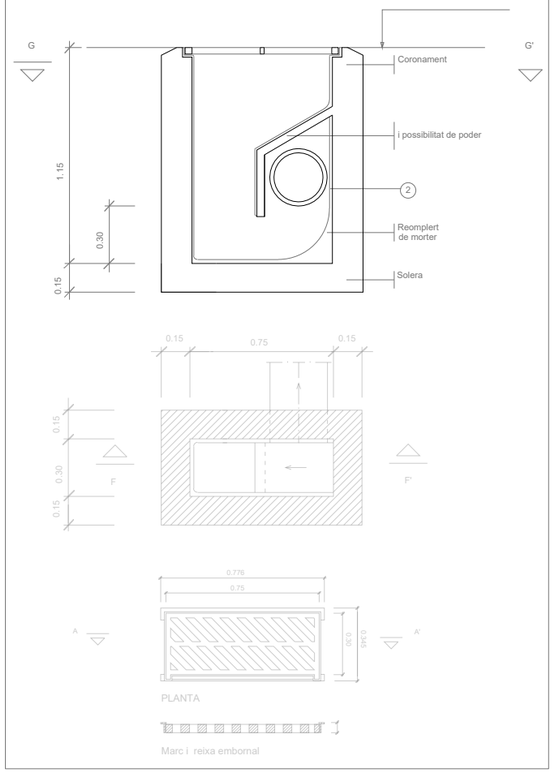
Ø e (cm)	A (cm)	B (cm)	HM-20 (m3/m)
30	50	10	0.179
40	60	10	0.234
50	75	12.5	0.366
60	90	15	0.527
80	120	20	0.937
90	130	20	1.054
100	150	25	1.465

DETALL TAPA POU



NOTES:
- Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP 0023.
- Segell certificador del control de qualitat de producte emés per tercers.
- Aquest model de tapa serà d'ús comú per registre de les xarxes de clavegueram, aigües freàtiques i RPRSU, canviant la seva rotulació per la del servei corresponent.
- La tapa pot ser ventilada o no.
- Clase D-400 (40 Tn de càrrega).

EMBORNAL



PLAÇA DE L'AMISTAT
TORREFARRERA

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

DIN-A3:1/30
DIN-A1:1/15

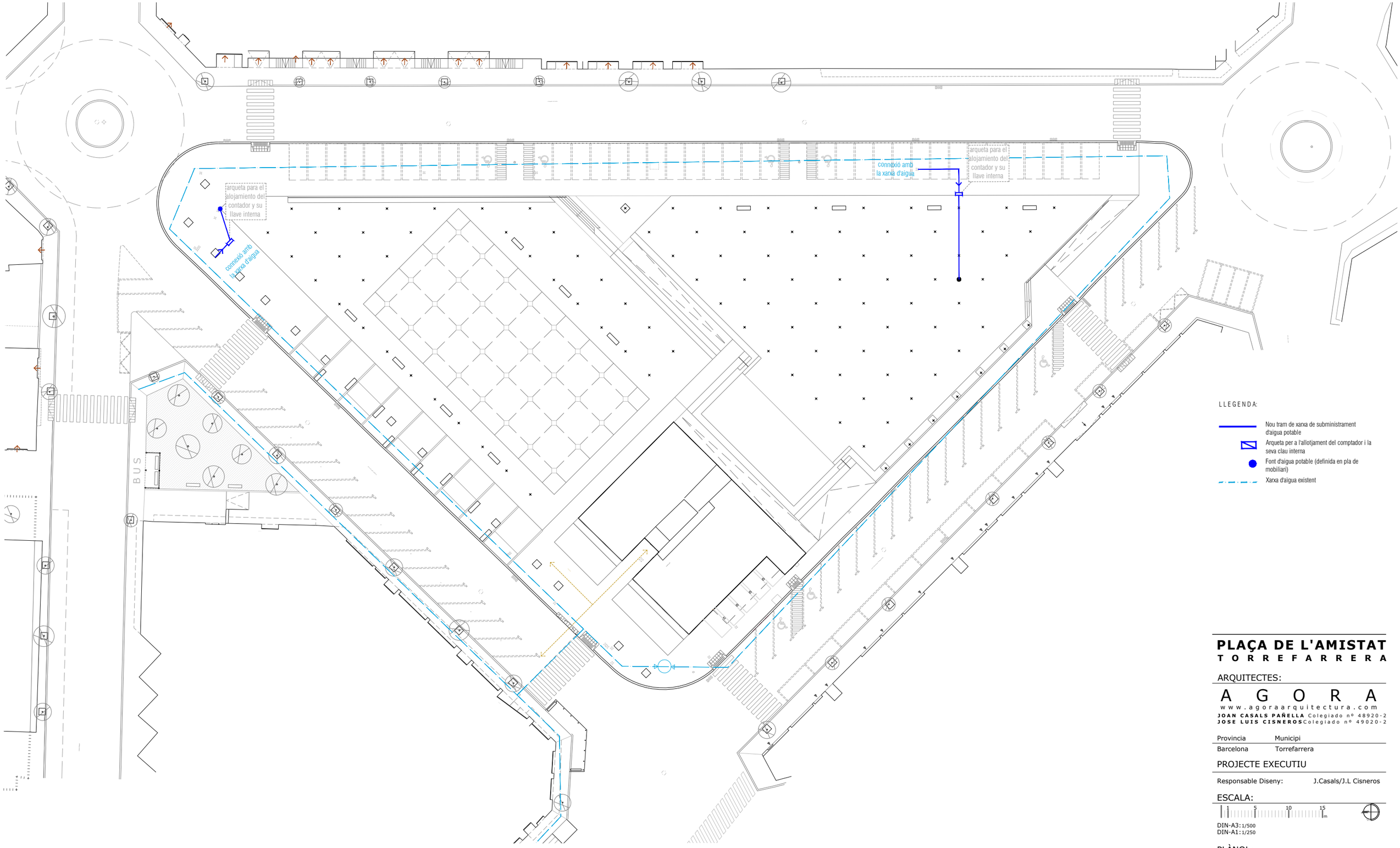
PLÀNOL:

Serveis existents i Proposta
SANEJAMENT
Detail

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	66 /68	I02	02



LLEGENDA:

- Nou tram de xarxa de subministrament d'aigua potable
- Arqueta per a l'allotjament del comptador i la seva clau interna
- Font d'aigua potable (definida en pla de mobiliari)
- Xarxa d'aigua existent

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A

w w w . a g o r a a r q u i t e c t u r a . c o m
J O A N C A S A L S P A Ñ E L L A Colegiado nº 48920-2
J O S E L U I S C I S N E R O S Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

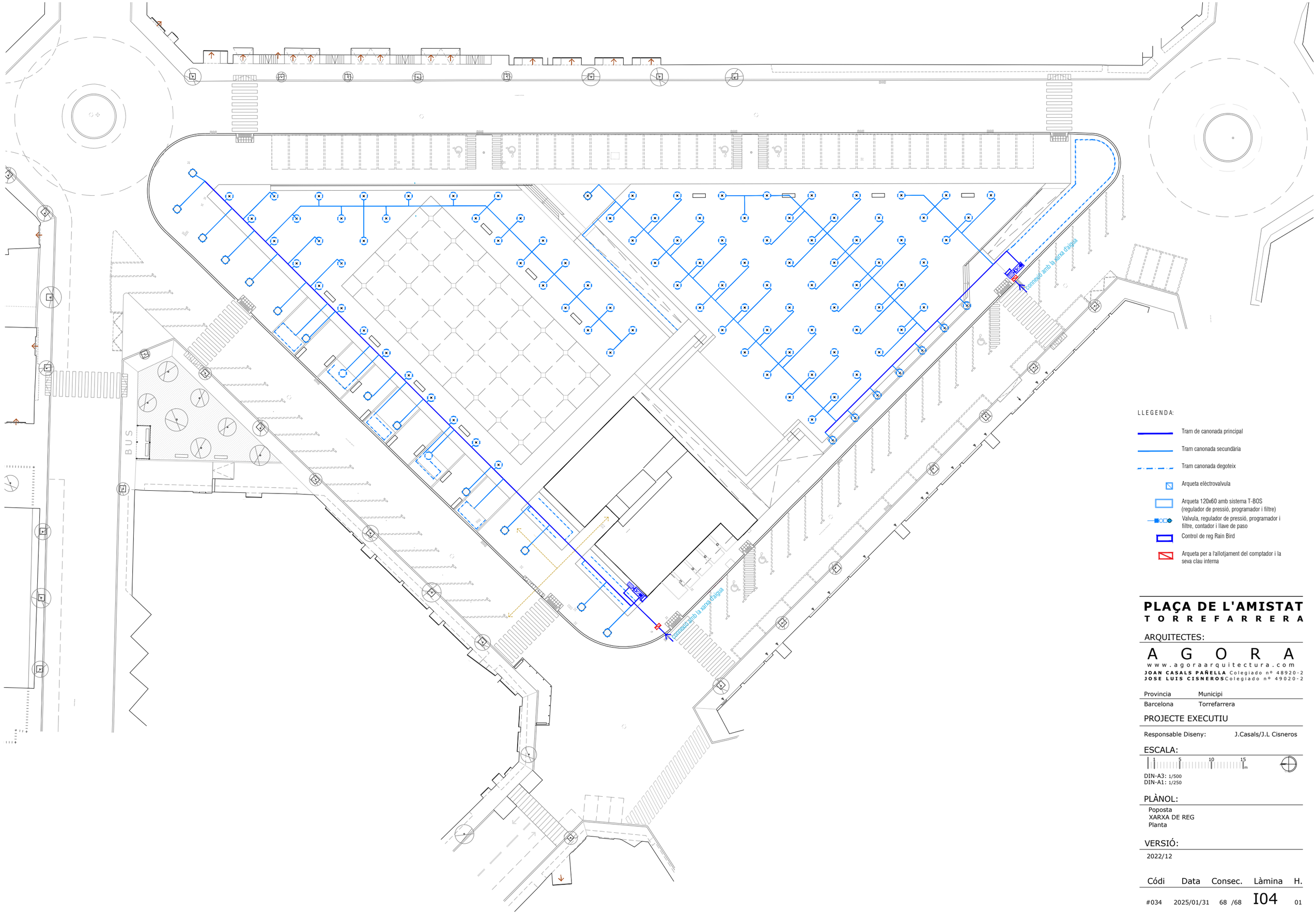
PLÀNOL:

Serveis existents i Proposta
AÏGUA
Planta

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	67 /68	I03	01



LLEGENDA:

- Tram de canonada principal
- Tram canonada secundària
- Tram canonada degoteix
- Arqueta elèctrovalvula
- Arqueta 120x60 amb sistema T-BOS (regulador de pressió, programador i filtre)
- Valvula, regulador de pressió, programador i filtre, contador i llave de paso
- Control de reg Rain Bird
- Arqueta per a l'allotjament del comptador i la seva clau interna

PLAÇA DE L'AMISTAT
T O R R E F A R R E R A

ARQUITECTES:

A G O R A
www.agoraarquitectura.com
JOAN CASALS PAÑELLA Colegiado nº 48920-2
JOSE LUIS CISNEROS Colegiado nº 49020-2

Provincia	Municipi
Barcelona	Torrefarrera

PROJECTE EXECUTIU

Responsable Diseny: J.Casals/J.L Cisneros

ESCALA:

1 5 10 15 m

DIN-A3: 1/500
DIN-A1: 1/250

PLÀNOL:

Poposta
XARXA DE REG
Planta

VERSIÓ:

2022/12

Còdi	Data	Consec.	Làmina	H.
#034	2025/01/31	68 /68	I04	01

III. OTROS

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Data: 14/02/25 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 TREBALLS PREVIS
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21R0-92HA	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

2	P21Q2-8GXR	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Carrer Sant Sebastià		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Av. de Lleida		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona Jocs infantils		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

3	P21Q2-HBAN	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic i aplec Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Carrer Sant Sebastià		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Av. de Lleida		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona Jocs infantils		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Verge de Montserrat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Cantonada Sant Sebastià i Verge de Montserrat		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4	P21Q2-8GXW	u	Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Jocs infantils		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Cantonada Sant Sebastià i Av. de Lleida		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 P21DH-8GXF u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, difusors, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Difusor + pal		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	4 difusors/punt		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

6 PRH0-5270 m2 Eliminació de gespa mitjançant braç mecànic.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			251,540				251,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **251,540**

7 P21D0-HBKI u Desplaçament d'embornals existents, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou connexió a xarxa existent. Embornal, reixa i marc d'embornal, marca Fábregas, model meridiana (EN-124), ref. M-3-R, C-250, 870x345x100.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

8 P21B0-HBQS u Eliminació de senyal, amb mitjans manuals o mecànics i càrrega sobre contenidor.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

9 P214E-52U0 m Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

10 P214E-52U8 m Desmuntatge de barana de fusta amb fundacions de ciment, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			39,000				39,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,000**

11 OTPROTF02 PA Protecció per a paviment col·ligant afectat amb plàstics i taulons de fusta per evitar tacar i malmetre els elements existents en contacte amb l'obra. Inclou col·locació i retirada del material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 E000OT2 u Subministament i col·locació de nous embornals amb connexió al col·lector existent de diàmetre 200.
Inclou reixa i marc de la marca Fabregas moderl meridiana.
S'inclou material auxiliar de muntatge, amb tot acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 PQA0-HCJL2 u Eliminació d'exercicis per a gent gran existent.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

14 PQA1-9GZE2 u Eliminació de conjunt de jocs infantils existents. Eliminació de tot el conjunt i fixacions.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 TREBALLS PREVIS
Titol 3 02 REPLANTEIG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	010201	PA	Previsió de replanteig i comprovacions topogràfiques mitjançat un equip de topografia per les fases de nivells en moviment de terres, marcant nivells, cotes, replanteigs i tot el necessari. Inclou grafiat en cad de cada fase i les contínues comprovacions per a revisió i validació de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 TREBALLS PREVIS
Titol 3 03 ADECUACIÓ DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix per capes i elements de formigó, realitzada amb pala excavadora, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació. Acotaments segons plànols de project, excavació de 35cm i rebaixes de 50-105 cm. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions

del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			421,000	0,650			273,650	C#*D#*E#*F#
2	Fonaments murs		17,200	0,500	0,650		5,590	C#*D#*E#*F#
3			5,950	0,500	0,600		1,785	C#*D#*E#*F#
4			34,030	0,700	0,850		20,248	C#*D#*E#*F#
5			-2,450				-2,450	C#*D#*E#*F#
6			12,500	0,500	0,600		3,750	C#*D#*E#*F#
7			12,150	0,500	0,600	2,000	7,290	C#*D#*E#*F#
8			11,930	0,500	0,600		3,579	C#*D#*E#*F#
9			27,610	0,500	0,600		8,283	C#*D#*E#*F#
10			25,970	0,500	0,600		7,791	C#*D#*E#*F#
11			6,700	0,500	0,600		2,010	C#*D#*E#*F#
12			21,500	0,500	0,600		6,450	C#*D#*E#*F#
13			39,860	0,500	0,600		11,958	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **349,934**

2 P2217-55SQ m3

Excavació per a rebaix per capa de panot de formigó, realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió. Acotaments segons plànols de projecte, excavació de 22cm i rebaixes de 20-125 cm.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.300,000	0,350			455,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **455,000**

3 P2217-55SP m3

Excavació per a rebaix en capa de sauló i sauló sòlid, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Acotaments segons plànols de projecte, excavació de 35cm i rebaixes de 50-105 cm.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3.510,000	0,450			1.579,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.579,500**

4 P2258-10CX1 m3

Terraplenat fins a 1m amb terra seleccionada, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb picó vibrant elèctric i minicarregadora elèctrica.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			250,000	1,000			250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,000**

5 PR2G-MDCM u

Excavació de clot de plantació, de diàmetre 1.20m i 1m de profunditat, amb mitjans mecànics, per a plantació d'arbres. Omplert amb nou terreny vegetal.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

6 PR2G-MDCN m2

Excavació de clot de plantació, de 90cm de profunditat respecte a la cota d'acabat final, amb mitjans mecànics, per a plantació d'arbres i arbustos. Omplert amb nou terreny vegetal.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			255,000				255,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **255,000**

7 PR2G-MDCO u

Excavació de clot de dimensions 100x100x100cm, per la colocació del pal de suport de lluminaria, amb mitjans mecànics.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clot 100x100x100		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PR2G-MDCD u

Excavació de clot de dimensions 60x60x60cm, per la colocació del pal de suport de lluminaria, amb mitjans mecànics.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clot 60x60x60		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

9 P2258-DRNE m3

Excavació rases instal·lacions a una profunditat màxima de 100 cm, amb mitjans mecànics i manuals.
Excavació en terreny segons el definit en l'estudi geotècnic, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió, inclòs repàs de sòls.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa de reg		126,100	0,400	0,400		20,176	C#*D#*E#*F#
2			15,200	0,400	0,400		2,432	C#*D#*E#*F#
3			22,850	0,400	0,400		3,656	C#*D#*E#*F#
4			40,950	0,400	0,400		6,552	C#*D#*E#*F#
5	Enllumenat		700,000	0,400	0,400		112,000	C#*D#*E#*F#
6	Sanejament		80,000	0,500	0,800		32,000	C#*D#*E#*F#
7	arquetes		8,000	0,900	0,900		6,480	C#*D#*E#*F#
8	Embornals		8,000	0,900	0,700		5,040	C#*D#*E#*F#
9	aigua potable		142,000	0,400	0,400		22,720	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **211,056**

AMIDAMENTS

Titol 3 04 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic i bases inferiors de qualsevol tipus i amb gruixos de fins a 15 cm, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou extracció de peces especials formades de qualsevol material com granit o formigó prefabricat, com rigoles, guals, escocells, imbornals o qualsevol altre element que formi part del paviment Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			492,000				492,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **492,000**

2	P22D1-DGOU	m2	Retirada del terreny de parterres existents, amb retirada de tota la capa de terres fins a 40 cm de profunditat, feina realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió de la resta. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou la tala d'arbres. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			333,000				333,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **333,000**

3	P000OT4	m2	Enderroc de paviment de cautxù i bases inferiors de qualsevol tipus i amb gruixos de fins a 15 cm, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			154,000				154,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **154,000**

4	P2149-DJ67	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre terra amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			205,000				205,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **205,000**

5	P2143-4RQX	m2	Enderroc de vorera de panot de terratzo i morter, amb base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb desmuntatge manual de les peces per a reaprofitament i amb compressor de la base de formigó. Inclou repicat de solera base existent de qualsevol gruix. Inclou càrrega del material de panot a camió. Inclou càrrega de la runa sobre camió o contenidor. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			650,000				650,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **650,000**

6 P2143-4RQY m2 Retirada de rampa de pas de vianants i vehicles, inclou carrega sobre camió o contenidor.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,600	7,000			4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,200**

7 P2146-DJ26 m2 Demolició d'elements unitaris de pedra amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

8 P214R-8GWY m3 Enderroc de d'elements de mur i fonamentació, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenido.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000	0,500	0,300		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01

Capítol 02 FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P352-OT002 m3 Formació de daus de formigó HM-15 per a senyals

Inclou:
- P.P. de mitjans auxiliars i qualsevol altre element per donar la partida per acabada.

En el formigó s'inclouen els additius necessaris per obtenir un formigó sense fissuració, reg del suport, vigilància de l'encofrat, vibrat i vigilància del formigó, formació de junts i anivellat de l'acabat, curat, protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remat de coronació segons indicacions de projecte, tractament dels junts de treball i minves.

Criteri d'amidament: metres cúbics amidats segons les especificacions de la DT.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,300	0,300	0,300	7,000	0,189	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,189**

2 P352-OT001 m3 Formació de daus de formigó HM-15

Inclou:

- P.P. de mitjans auxiliars i qualsevol altre element per donar la partida per acabada.

En el formigó s'inclouen els additius necessaris per obtenir un formigó sense fissuració, reg del suport, vigilància de l'encofrat, vibrat i vigilància del formigó, formació de junts i anivellat de l'acabat, curat, protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remat de coronació segons indicacions de projecte, tractament dels junts de treball i minves.

Criteri d'amidament: metres cúbics amidats segons les especificacions de la DT.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Faroles		39,000	0,650	0,650	0,350	5,767	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,767**

3 P324-I35N m3 Fonament de Mur Tipus 01: Contenció in situ, format per:

- Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20

- Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15 cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur.40x60x1900cm.

S'inclou tot el material necessari per a la seva execució.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sabata		17,200	0,500	0,650		5,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,590**

4 P324-I4KF m3 Fonamentació de Mur Tipus 02: Mur de contenció de formigó in situ, format per:

- Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20

- Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb mallat de ø12mm cada 20cm per trasdós i per intrandós. 30x97x550cm.

S'inclou tot el material necessari per a la seva execució.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sabata		5,950	0,500	0,600		1,785	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,785**

5 P324-I540 m3 Fonament Mur Tipus 03, format per:

- Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20

- Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat superior i inferior de rodons de ø12mm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. mides segons projecte.

S'inclou tot el material necessari per a la seva execució.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	Sabata		34,030	0,700	0,850		20,248	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	A deduir (forats arbres)		-2,450			-2,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,798**

6 P324-I4GU m3

Fonament de Mur Tipus 04: Contenció in situ, format per:

- Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20

- Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides segons plànols

S'inclou el material necessari per a la seva execució.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
2	Sabata		12,500	0,500	0,600		3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,750**

7 P324-I3G6 m3

Fonament de Mur Tipus 05: Mur de contenció de formigó in situ, format per:

- Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20

- Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides segons plànols

S'inclou tot el material necessari per a la seva execució.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sabata		12,150	0,500	0,600	2,000	7,290	C#*D#*E#*F#
4	Sabata 2		11,930	0,500	0,600		3,579	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,869**

8 P324-I5GV m3

Fonamentació de Mur Tipus 06: Contenció in situ, format per:

- Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20

- Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. Mides segons plànols.

S'inclou tot el material necessari per a la seva execució.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Sabata 1		27,610	0,500	0,600		8,283	C#*D#*E#*F#
6	Sabata 2		25,970	0,500	0,600		7,791	C#*D#*E#*F#
9	Sabata 3		6,700	0,500	0,600		2,010	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,084**

9 P324-I5GX m3

Fonament de Mur Tipus 07: Mur de contenció de formigó in situ vist amb coronació de banc i jardinera als peus, format per:

- Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20

- Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. Mides segons projecte.

S'inclou tot el material necessari per a la seva execució.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.

AMIDAMENTS

Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Sabata		21,500	0,500	0,600		6,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,450**

10 P324-I5A9 m3

Fonament de Mur Tipus 08: Mur de contenció de formigó in situ vist amb coronació de banc, format per:

- Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20

- Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. Mides segons projecte.

S'inclou tot el material necessari per a la seva execució.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Sabata		39,860	0,500	0,600		11,958	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,958**

11 PD5H-VSMO m

Drenatge exterior de mur de contenció d'alçària >= 3 m, amb excavació de rasa fins a 1 m d'amplària, llit formigó g=10cm, per a recolzament de tub de polietilè per a drenatges ranurat de diàmetre 150 mm, impermeabilització amb barrera de vapor/estanqueïtat d'una làmina bituminosa autoadherida LBA(SBS)-20-FV, capa drenant de làmina de polietilè amb nòduls, capa antiarrel, capa filtrant amb geotèxtil, reblert de la rasa amb graves per a drenatge, i càrrega de terres. D1+D3 segons CTE/DB-HS 2006.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur tipus 01		17,200				17,200	C#*D#*E#*F#
2	Mur tipus 02		5,950				5,950	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus 05		12,150	2,000			24,300	C#*D#*E#*F#
4			11,930				11,930	C#*D#*E#*F#
5	Mur tipus 06		27,610				27,610	C#*D#*E#*F#
6			25,970				25,970	C#*D#*E#*F#
7			6,700				6,700	C#*D#*E#*F#
8	Mur tipus 07		21,500				21,500	C#*D#*E#*F#
9	Mur tipus 08		39,860				39,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **181,020**

12 P9VF-I3LC m3

Formació d'esglaons amb formigó armat HA-25, petjada de 30cm, contrpetjada de 15cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix 15cm amb sabata correguda per a formació de primer esglaó. Acabat superficial pulit als paraments verticals i horitzonals. Formigó de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, remolinat a mà.
Inclou acer.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Esglaó Tipus 1		5,400	0,300	0,400		0,648	C#*D#*E#*F#
2			5,400	0,300	0,250		0,405	C#*D#*E#*F#
3			5,400	0,300	0,150		0,243	C#*D#*E#*F#
4			5,400	0,150	0,400		0,324	C#*D#*E#*F#
5	Esglaó Tipus 2		12,020	0,300	0,400		1,442	C#*D#*E#*F#
6			12,020	0,300	0,250		0,902	C#*D#*E#*F#
7			12,020	0,300	0,150		0,541	C#*D#*E#*F#
8			12,020	0,300	0,150		0,541	C#*D#*E#*F#
9			12,020	0,150	0,400		0,721	C#*D#*E#*F#
10	Esglao Tipus 3		3,500	0,500	0,200		0,350	C#*D#*E#*F#
11			3,500	1,000	0,150		0,525	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

12		3,500	0,500	0,200	0,350	C#*D#*E#*F#
13		3,500	0,150	0,400	0,210	C#*D#*E#*F#
14		2,500	0,500	0,200	0,250	C#*D#*E#*F#
15		2,500	1,000	0,150	0,375	C#*D#*E#*F#
16		2,500	0,500	0,200	0,250	C#*D#*E#*F#
17		2,500	0,150	0,400	0,150	C#*D#*E#*F#
18		16,350	0,500	0,200	1,635	C#*D#*E#*F#
19		16,350	1,000	0,150	2,453	C#*D#*E#*F#
20		16,350	0,500	0,200	1,635	C#*D#*E#*F#
21		16,350	0,150	0,400	0,981	C#*D#*E#*F#
22	Esglaó Tipus 4	3,500	0,500	0,200	0,350	C#*D#*E#*F#
23		3,500	1,000	0,150	0,525	C#*D#*E#*F#
24		3,500	0,500	0,200	0,350	C#*D#*E#*F#
25		3,500	0,150	0,400	0,210	C#*D#*E#*F#
26		2,500	0,500	0,200	0,250	C#*D#*E#*F#
27		2,500	1,000	0,150	0,375	C#*D#*E#*F#
28		2,500	0,500	0,200	0,250	C#*D#*E#*F#
29		2,500	0,150	0,400	0,150	C#*D#*E#*F#
30		16,350	0,500	0,200	1,635	C#*D#*E#*F#
31		16,350	1,000	0,150	2,453	C#*D#*E#*F#
32		16,350	0,500	0,200	1,635	C#*D#*E#*F#
33		16,350	0,150	0,400	0,981	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,095**

13 P3C3-I5NT m3

Formació de llosa armada de formigó HA-25 de gruix 15cm per a formació de desnivells amb rampes per a ús com a paviment. Acabat pulit superficial. Inclou formigonament de lloses de fonament amb formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color.
Inclou armat de diàmetre 6mm cada 15cm HV.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa Tipus 01 - 1		21,500	3,500	0,150		11,288	C#*D#*E#*F#
2	Llosa Tipus 01 - 2		27,610	2,670	0,150		11,058	C#*D#*E#*F#
3			19,410	0,100	0,150		0,291	C#*D#*E#*F#
4	Llosa Tipus 02 - 1		17,470	2,800	0,150		7,337	C#*D#*E#*F#
5	Llosa Tipus 02 - 2		12,150	4,210	0,150		7,673	C#*D#*E#*F#
6	Llosa Tipus 02 - 3		21,500	0,800	0,150		2,580	C#*D#*E#*F#
7	Llosa Tipus 02 - 4		39,680	0,950	0,150		5,654	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,881**

14 PIJHSDF m3

Mur Tipus 03: formació de mur de contenció de formigó in situ amb bancs i forats per a plantació d'arbres 20cm, format per:

- Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir.Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc.

- Banc de coronació de formigó armat HA-25 de gruix variable de 9cm a 20cm. Armat amb rodons de 128mm, mides i quantitats a definir.

S'inclou tot el material necessari per a la seva execució.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur 03		34,030	0,750	0,200		5,105	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,105**

15 P324-I35NOT m3

Mur Tipus 01: Contenció in situ, format per:

- Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø8mm cada 15cm per intradós i ø12mm cada 15cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial fresat fi als paraments verticals.

S'inclou tot el material necessari per a la seva execució.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.

Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur 01		17,200	1,700	0,200		5,848	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,848**

16 P324-I4KFOT m3

Mur Tipus 02: Mur de contenció de formigó in situ, format per:

- Mur de formigó armat HA-25 de gruix=30cm amb mallazo de ø12mm cada 15cm per intradós i ø8mm cada 15cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb els esglaons.

S'inclou tot el material necessari per a la seva execució.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur Tipus 02		5,950	0,960	0,300		1,714	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,714**

17 P324-I4GUOT m3

Mur Tipus 04: Contenció in situ, format per:

- Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.

S'inclou tot el material necessari per a la seva execució.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur Tipus 04		12,500	1,100	0,200		2,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,750**

18 P324-I3G6OT m3

Mur Tipus 05: Mur de contenció de formigó in situ, format per:

- Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial fresat fi als paraments verticals.

S'inclou tot el material necessari per a la seva execució.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur Tipus 05 - 1		12,150	0,850	0,200	2,000	4,131	C#*D#*E#*F#
2	Mur Tipus 05 - 2		11,930	0,850	0,200		2,028	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,159**

19 P324-I5GVOT m3

Mur Tipus 06: Contenció in situ, format per:

- Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.Armadures d'espera per l'unió amb banc.

-Formigó en masa HA-25, e=15cm, amb acabat polit superficial. Fabricat amb àrids definits prèviament. Mallasso de Ø 5mm cada 15 cm. Acabat superficial polit.

S'inclou tot el material necessari per a la seva execució.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Mur Tipus 06 - 1	27,610	0,600	0,200	3,313	C#*D#*E#*F#
3	Mur Tipus 06 - 2	25,970	0,600	0,200	3,116	C#*D#*E#*F#
5	Mur Tipus 06 - 3	6,700	0,600	0,200	0,804	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,233**

20 P324-I5GXOT m3

Mur Tipus 07: Mur de contenció de formigó in situ vist amb coronació de banc i jardinera als peus, format per:

- Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir.Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc.

- Jardinera als peus de formigó armat HA-25 de gruix variable de 9cm a 20cm. Armat amb rodons de 128mm, mides i quantitats a definir.

S'inclou tot el material necessari per a la seva execució.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur Tipus 07		21,500	0,600	0,800		10,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,320**

21 P324-I5A9OT m3

Mur Tipus 08: Mur de contenció de formigó in situ vist amb coronació de banc, format per:

- Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc.

S'inclou tot el material necessari per a la seva execució.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur Tipus 08		39,860	0,600	0,200		4,783	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,783**

22 P323-3CT6 m2

Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb taulers de fusta de pi i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia i bancs de formigó encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur Tipus 01		17,200	1,200	2,000		41,280	C#*D#*E#*F#
2			0,200	1,200	2,000		0,480	C#*D#*E#*F#
3	Mur Tipus 02		5,950	0,950	2,000		11,305	C#*D#*E#*F#
4			0,200	0,950	2,000		0,380	C#*D#*E#*F#
5	Mur Tipus 03		34,030	0,850	2,000		57,851	C#*D#*E#*F#
6			0,200	0,850	2,000		0,340	C#*D#*E#*F#
7	Mur Tipus 04		12,500	1,600	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#
8			0,200	1,600	2,000		0,640	C#*D#*E#*F#
9	Mur Tipus 05 -1		12,150	1,350	2,000		32,805	C#*D#*E#*F#
10			12,150	0,200	2,000		4,860	C#*D#*E#*F#
11	Mur Tipus 05 - 2		11,930	1,350	2,000		32,211	C#*D#*E#*F#
12			11,930	0,200	2,000		4,772	C#*D#*E#*F#
13	Mur Tipus 06 -1		27,610	1,200	2,000		66,264	C#*D#*E#*F#
14			0,200	0,600	2,000		0,240	C#*D#*E#*F#
15			0,800	0,600	2,000		0,960	C#*D#*E#*F#
16	Mur Tipus 06 - 2		25,970	1,200	2,000		62,328	C#*D#*E#*F#
17			0,200	0,600	2,000		0,240	C#*D#*E#*F#
18			0,800	0,600	2,000		0,960	C#*D#*E#*F#
19	Mur Tipus 06 - 3		6,700	1,200	2,000		16,080	C#*D#*E#*F#
20			0,200	0,600	2,000		0,240	C#*D#*E#*F#
21			0,800	0,600	2,000		0,960	C#*D#*E#*F#
22	Mur Tipus 07		21,500	1,200	2,000		51,600	C#*D#*E#*F#
23			0,200	1,200	2,000		0,480	C#*D#*E#*F#
24			0,800	0,600	2,000		0,960	C#*D#*E#*F#
25	Mur Tipus 08		39,860	1,200	2,000		95,664	C#*D#*E#*F#
26			0,200	1,200	2,000		0,480	C#*D#*E#*F#

27			0,950	0,600	2,000	1,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **525,520**

23 P382-425K m2 Encofrat a una cara amb plafó metàl·lic, per a riostres i basaments.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabata 01		17,200	0,500	2,000		17,200	C#*D#*E#*F#
2			0,600	0,500	2,000		0,600	C#*D#*E#*F#
3	Sabata 02		5,950	0,500	2,000		5,950	C#*D#*E#*F#
4			0,600	0,500	2,000		0,600	C#*D#*E#*F#
5	Sabata 03		0,850	0,700	2,000		1,190	C#*D#*E#*F#
6	Sabata 04		0,600	0,500	2,000		0,600	C#*D#*E#*F#
7	Sabata 05		0,600	0,500	4,000		1,200	C#*D#*E#*F#
8	Sabata 06		27,610	0,500	2,000		27,610	C#*D#*E#*F#
9			25,970	0,500	2,000		25,970	C#*D#*E#*F#
10			6,700	0,500	2,000		6,700	C#*D#*E#*F#
11			0,600	0,500	6,000		1,800	C#*D#*E#*F#
12	Sabata 07		21,500	0,500	2,000		21,500	C#*D#*E#*F#
13			0,600	0,500	2,000		0,600	C#*D#*E#*F#
14	Sabata 08		39,860	0,500	2,000		39,860	C#*D#*E#*F#
15			0,600	0,500	2,000		0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **151,980**

24 P3C2-4244 m2 Encofrat amb taulons de fusta de lloses de fonaments.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa Tipus 01 - 1		21,500	0,150	2,000		6,450	C#*D#*E#*F#
2	Llosa Tipus 01 - 2		27,610	0,150	2,000		8,283	C#*D#*E#*F#
3			19,410	0,150	2,000		5,823	C#*D#*E#*F#
4	Llosa Tipus 02 - 1		17,470	0,150	2,000		5,241	C#*D#*E#*F#
5	Llosa Tipus 02 - 2		12,150	0,150	2,000		3,645	C#*D#*E#*F#
6	Llosa Tipus 02 - 3		21,500	0,150	2,000		6,450	C#*D#*E#*F#
7	Llosa Tipus 02 - 4		39,680	0,150	2,000		11,904	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,796**

25 P9V3-H9EB m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Esglaó Tipus 1		5,400	0,150	3,000		2,430	C#*D#*E#*F#
2			5,400	0,400	2,000		4,320	C#*D#*E#*F#
3			0,300	0,400	2,000		0,240	C#*D#*E#*F#
4			0,300	0,250	2,000		0,150	C#*D#*E#*F#
5			0,300	0,150	2,000		0,090	C#*D#*E#*F#
6			0,150	0,400	2,000		0,120	C#*D#*E#*F#
7	Esglaó Tipus 2		12,020	0,150	5,000		9,015	C#*D#*E#*F#
8			0,300	0,400	2,000		0,240	C#*D#*E#*F#
9			0,300	0,250	2,000		0,150	C#*D#*E#*F#
10			0,300	0,150	4,000		0,180	C#*D#*E#*F#
11			0,150	0,400	2,000		0,120	C#*D#*E#*F#
12	Esglaó Tipus 3		3,500	0,200	4,000		2,800	C#*D#*E#*F#
13			0,500	0,200	4,000		0,400	C#*D#*E#*F#
14			1,000	0,150	2,000		0,300	C#*D#*E#*F#
15			0,150	0,400	2,000		0,120	C#*D#*E#*F#
16			2,500	0,200	4,000		2,000	C#*D#*E#*F#
17			0,500	0,200	4,000		0,400	C#*D#*E#*F#
18			1,000	0,150	2,000		0,300	C#*D#*E#*F#
19			0,150	0,400	2,000		0,120	C#*D#*E#*F#
20			16,350	0,200	4,000		13,080	C#*D#*E#*F#
21			0,500	0,200	4,000		0,400	C#*D#*E#*F#
22			1,000	0,150	2,000		0,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

23		0,150	0,400	2,000	0,120	C#*D#*E#*F#
24	Esglaó Tipus 4	3,500	0,200	4,000	2,800	C#*D#*E#*F#
25		0,500	0,200	4,000	0,400	C#*D#*E#*F#
26		1,000	0,150	2,000	0,300	C#*D#*E#*F#
27		0,150	0,400	2,000	0,120	C#*D#*E#*F#
28		2,500	0,200	4,000	2,000	C#*D#*E#*F#
29		0,500	0,200	4,000	0,400	C#*D#*E#*F#
30		1,000	0,150	2,000	0,300	C#*D#*E#*F#
31		0,150	0,400	2,000	0,120	C#*D#*E#*F#
32		16,350	0,200	4,000	13,080	C#*D#*E#*F#
33		0,500	0,200	4,000	0,400	C#*D#*E#*F#
34		1,000	0,150	2,000	0,300	C#*D#*E#*F#
35		0,150	0,400	2,000	0,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,735**

26 P325-I66DFT m3

Formació de banc de coronació de formigó armat HA-25 de gruix variable de 9cm a 20cm. Armat amb rodons de 128mm, mides i quantitats a definir. Inclou acer.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banc Mur Tipus 06		27,610	0,600	0,800		13,253	C#*D#*E#*F#
2			25,970	0,600	0,800		12,466	C#*D#*E#*F#
3			6,700	0,600	0,800		3,216	C#*D#*E#*F#
4	Banc Mur Tipus 07		21,500	1,200	0,200		5,160	C#*D#*E#*F#
5	Banc Mur Tipus 08		39,860	0,600	0,950		22,720	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,815**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 03 PAVIMENTACIÓ
Titol 3 01 BASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P934-I1YD	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base graves		257,000	0,250			64,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,250**

2 P938-DFU1 m3

Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 95% del PM
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base tot U		4.170,000	0,200			834,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **834,000**

3 P931-10RFD m3

Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT

NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base formigó armat HM20/20/I		1.551,000	0,150			232,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **232,650**

4 P937-4I3O m2 Base de terreny compactat 98% PM, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terreny compactat		5.980,000				5.980,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.980,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 03 PAVIMENTACIÓ
Titol 3 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9F3-I0SE	m2	Paviment de pedra natural calcària de Girona per a paviments de 70x70 cm i 3,5 cm de gruix, de forma rectangular, textura abuixardada, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 P9V6-H8A4 m Franja de 20cm d'ample de pedra natural calcària de Girona, d'una peça de 20 cm d'amplada i 4 cm de gruix, amb el cantell amb bossell, acabat buixardat fi, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra.
Criteri d'amidament: m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

3 P9M2-8BVH m2 Subministració i col·locació de paviment de formigó tipus Breinco tàctil indicador de rampa de vianants, d'advertiment o proximitat a punts de perill, amb material amb botons de forma troncocònica i altura màxima de 4mm, amb un espessor de 4 cm, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera. Inclou rejuntat de peces amb beurada de ciment de color a definir per la DF. Classe antilliscant C3, abuixardat.
Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:

Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4 OT0002 m2

Subministració i col·locació de paviment format de formigó Breinco tàctil indicador d'itineraris accessibles, amb acabat del material ratllat de altura màxima de 4mm, amb un espessor de 3 cm, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera. Inclou rejuntat de peces amb beurada de ciment de color a definir per la DF. Classe antilliscant C3, abuixardat.
Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 P982-B35C m2

Rampa per pas de vianants, peces ventrals de formigó de 40x59x10cm, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 20 N/mm2 de resistència a compressió.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer San Sebastià		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Verge de Montserrat		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	Avinguda Lleida		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

6 P9E1-DMT0 m2

Paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.630,000				1.630,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.630,000**

7 P9A1-HBE8 m3

Paviment de sauló compactada, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM inclou:
- Paviment de sauló gabellat 0,1mm.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sauló gabellat		2.643,000				2.643,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.643,000**

8 P981-ETYH m2

Subministració i col·locació de paviment, amb peces especials per formació de rampes pel pas dels Vehicles model v60 i amb peces de transició entre el pla recte i l'inclinat, peces de dimensions segons el replanteig, amb un espessor de 5 cm, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera. Inclou rejuntat de peces amb beurada de ciment de color a definir per la DF. Classe antilliscant C3, abuixardat. Inclou formació de base del terreny per a donar forma a la geometria segons el replanteig.

Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,500**

9 PR71-F15D m2 Subministrament i col·locació de terra vegetal amb plantes, amb mitjans manuals o mecànics.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			280,000				280,000	C#*D#*E#*F#
2	Parterre amb vegetació baixa		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

10 P924-DX6V m2 Paviment de 15 cm de gruix de grava de granulat decoratiu de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

11 P967-E9XO m Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, Breinco v25, 50x25x28cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta. Inclou Morter de ciment M80B e=20cm, així com Rígola de 20x20x4cm, color blanc.
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			230,000				230,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **230,000**

12 P983-V8G8 u Capçal per a gual amb peces de formigó tipo Breinco v140 per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral,amb peces tàctils de formigó 140x180x8cm de color, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter. Vorada de formigó tipo Breinco T3 connexió entre pendents 50x25x28cm.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

13 P983-V8GO u Capçal per a gual amb peça de formigó tipo Breinco V57vg per a gual de vehícles de doble capa per a posició lateral,amb peces tàctils de formigó 57x50x25 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morte.Vorada de formigó tipo Breinco T3

connexió entre pendents 50x25x28cm.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 P9A2-HBE8 m2

Paviment de sauló solid massachs, format per:
- Malla de polipropilè no teixit, de 150 mm/s de permeabilitat a l'aigua, expressada com a índex de velocitat i 90 g/m² de massa superficial, amb funció antiherbes, fixada sobre el terreny amb ancoratges d'acer corrugat en forma d'U, de 8 mm de diàmetre
- Estès de sauló (sorra procedent de la meteorització del granit), de granulometria compresa entre 2 i 4 mm, amb mitjans manuals, fins a formar una capa uniforme de 5 cm de gruix mínim.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sauló solid		800,000				800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **800,000**

15 OT0003 m2

Formació de paviment tàctil indicador d'itineraris accessibles, format amb el fresat del formigó, mitjançant medis mecànics, acabat ratllat de altura màxima de 4mm, amb un espessor de 3 cm.
Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

16 P9G8-F7A4 m2

Paviment de 15 cm de gruix formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			355,000				355,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **355,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PB12-DIRX	m	Barana formada per: - Passamà d'acer galvanitzat compost per rodons corrugats, oxidats i pasivats, ancorats al paviment, de diàmetre 28-10, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter. - Rodons verticals d'acer galvanitzat corrugats, ancorats amb tacs químics en paviment de formigó i connectats a passamà amb tacs químics de 10mm de diàmetre. -Elements per reforç de rodons d'acer galvanitzat corrugat, ancorats amb tacs químics en paviment de formigó i connectats doblegats amb elements verticals i tac químics de 10mm de diàmetre. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.

Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			82,700				82,700	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,700**

2 PQB5-526V m

Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat d'1cm d'espesor i 20cm d'alçada, per a formació de escocell i trobada amb sauló i panots. Fixada al terreny mitjançant barres de diàmetre 1cm encastades cada 2m sobre base de formigó.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			752,500				752,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **752,500**

3 PB70-HC70 u

Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre, encastat en el mur amb perns d'ancoratge.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

4 PQZ0-HB9T u

Aparcabicicletes tipus Fabregas model Barcelona, format per tub d'acer galvanitzat de diàm. 48 amb mides 990x750mm, per a 2 bicicletes, encastat al paviment. Inclou base de morter de ciment de 30x30x20cm a la base, així com dos ancoratges de 10mm de diàmetre amb rosca encastats a la base.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 01 IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHNN-H9ZW	u	LLuminaria empotrable, tipus Erco.

Inclou col·locació ancorat amb placa base i perns roscats al fonament de formigó, col·locació mecànica de la lluminària segons el fabricant, p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF, amb tot acabat.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 PHR0-8FZ0 u

Fanal SALVI model Town Lat, amb cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus EN AC 44300 de baix contingut de coure (<0.1%). Fixació LAT al pal mitjançant abraçadora i braç de diferents mides en fosa d'alumini, amb difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte i grup òptic amb LEDs d'alta eficiència en disposició regular. Dimensions 430x430x120mm. Potència màxima 235W / Flux màxim 34800lm. IP66 / IK08 (grup òptic IK10). Temperatura a escollir per la DF. Altura variabe segons plànols de detalls. Inclou suministrament i col·locació de pal suport de lluminaria, C Boulevard S 6.0 BA diàm. 120/76 1L TOP M60.
Col·locat sobre dau de formigó.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 PHNE-AI0I u

Fasnal SALVI model BIRO, punt de llum decoratiu amb lluminària LED de forma cilíndrica amb l'avantguarda estètica i tecnològica de Salvi, disseny P.Almond/Salvi, fabricada amb extrusió d'alumini AL6063 amb difusor, amb tancament superior de fosa d'alumini EN AC-44300 de baix contingut de coure (<0.1%) i fixació a terra amb 4 perns de M16 x 400mm, distància entre perns de 200x200mm. Punt de llum de 4,2m d'alçada, de dimensions 4150 x diàm. 180mm. Potència màxima 70W / Flux màxim 11200lm. IP66 / IK08 / IK09 / IK10.Temperatura a escollir per la DF.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

4 PHQE-C04P u

Projector suspès LED SALVI model Visio Lira, compost de cos i tap superior en aliatge d'alumini tipus EN AC-44300 de baix contingut de coure (<0.1%), amb forquilla de fixació de dur-alumini de gruix 5mm i orientable amb possible rotació de +/- 90º. Lluminàries muntades en pal de llum existent a 1m del cos lluminós orientades cap a la plaça, de 7m d'alçària, de dimensions 430x430x120mm. Potència màxima 235W / Flux màxim 34800lm. IP66 / IK08 (grup òptic IK10), amb difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte i grup òptic amb LEDs d'alta eficiència en disposició rectangular.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 02 INSTAL·LACIONS
Titol 4 01 XARXES DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 15 piquetes d'acer, de 1500mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de instal·lacions i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 ENLLUMENAT PÚBLIC

AMIDAMENTS

Titol 3 02 INSTAL·LACIONS
Titol 4 02 CANALITZACIONS ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD01-5CHC	u	Arqueta de registre de 40*40 per a canvis de sentit. S'inclou material auxiliar i terminals per a la seva instal·lació. Inclou connexió a xarxa existent. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PD01-5CHJ	u	Arqueta de registre de 60x60 per a creuaments vials. S'inclou material auxiliar i terminals per a la seva instal·lació. Inclou connexió a xarxa existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG2N-EUGI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou rasa per a tub i terraplenat amb mitjans manuals o mecànics. Inclou llit de formigó a la base i en el seu recobriment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			480,000				480,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **480,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 02 INSTAL·LACIONS
Titol 4 03 AJUDES OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	040501	PA	Ajudes de l'obra civil a les instal·lacions

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 XARXA SUBMINISTRAMENT D'AIGÜES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDK2-AJYV	u	Pericó de registre de material a definir per la DF, per allotjament de comptador i clau interna, amb parets de 15 cm de gruix, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou vàlvula antiretorn i pletina prèvia al comptador subministrat per la companyia. Inclou instal·lació a xarxa existent. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PFC0-4HXA	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,220				9,220	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	24,050	24,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,270**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 07 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR43I-8VC9	u	Subministrament de Liriodendron tulipifera de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2	PR4HA-9500	u	Subministrament de Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	10,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

3	PR4EC-94MX	u	Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	10,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

4	PR4H2-94UM	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	10,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

5	PR4GH-93Y3	u	Subministrament de Pistacia Chinensis d'alçària de 15-20m de diàmetres d'entre 20-25cm, inclou disposició de malla 5x5m. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			106,000				106,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **106,000**

6 PR41C-8U08 u Subministrament de Castanea sativa de 18-25m max., en contenidor de 35 l.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 PR410-8TFW u Subministrament d'Acacia saligna (A. cyanophylla) de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 26 cm i profunditat mínima 31,2 cm segons fórmules NTJ.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 PR4DK-93JF u Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,3 l.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 08 XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PJS6-118IW m Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 100 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	33,000			33,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	48,000			48,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
5				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
6				20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
7			7,000	7,000			49,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **201,000**

2 PJS7-HBCJ u Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació. Inclou electrovàlvules.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.

Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PJS5-HA2V u

Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 PJSA1-92KA u

Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PJSM1-VBY5 u

Pericó rectangular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 63x48 cm i 31 cm d'alçada i dos suplements de secció rectangular de polipropilè d'alçada 19 cm amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i reblert de terra lateral. Inclou connexió a xarxa existent.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PJS6-9EEV m

Canonada de tub per a reg de 32 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
2			110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
3			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
4			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **380,000**

7 PJS6-9EEW m

Canonada de tub per a reg de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions

AMIDAMENTS

del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			102,800				102,800	C#*D#*E#*F#
2			40,700				40,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **143,500**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 09 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD5M-50UE	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=250 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. Inclou connexió amb xarxa de sanejament existent. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			192,000				192,000	C#*D#*E#*F#
2			36,630				36,630	C#*D#*E#*F#
3	Deducció drenatge murs		-181,020				-181,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,610**

2	PDK5-V9UM	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus armat, de mides interiors 68x90x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004 i bastiment d'acer galvanitzat amb dues tapes de fosa dúctil de 1000x392 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat. Inclou tapa de registre amb marcatge. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 10 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ30-HA71	u	Font per a exteriors d'aigua potable, tipus ESCOFETPlay. Amb mides de 58x70x104 cm/39kg. Inclou p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Inclou base de Formigó. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PQ14-I96B	u	Subministrament i col·locació de banc de formigó, tipus MAGO URBAN - PRISMA de mides de 200x60x60cm i amb tal·los de 8cm. Amb acabat sortit de motlle. Col·locat amb morter 1:4 elaborat a l'obra fixat mecànicament a fonament de formigó. Inclou subministrament i col·locació de material, p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Amb tot acabat. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes.

Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

3 PQ21-H84M u

Subministrament i col·locació de paparera tipus MAGO URBAN - 374N diám. 45 x 88 cm amb capacitat de 117 kg/70 L.

Inclou p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF i base de Formigó.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 11 SENYALITZACIÓ VIAL
Titol 3 01 PINTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBA2-FIHT	m2	Subministrament i col·locació de part proporcional de Pintura Blanca per paviments exteriors de senyalització d'aparcament. Inclou formació de plantilles pels diferents senyals segons el projecte Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			800,000				800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **800,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 11 SENYALITZACIÓ VIAL
Titol 3 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBBH-DVFV	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 PBBB-DVIQ u

Placa informativa de plaça per a persones amb mobilitat reduïda, per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x40 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i

certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

3 PBBD-65KP u

Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PBBB-DVIR u

Placa informativa d'emergències mèdiques per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x40 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 12 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-EU7Z	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			294,700				294,700	C#*D#*E#*F#
2			455,000				455,000	C#*D#*E#*F#
3			2.106,000				2.106,000	C#*D#*E#*F#
4			250,000				250,000	C#*D#*E#*F#
5			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
6			255,000				255,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.480,700**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 13 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	010404	PA	Partida alçada de control de qualitat dels materials i les instal·lacions de tota l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 14 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	010401	PA	Inclou els elements de protecció col·lectiva i individual per tots els treballadors, caseta d'obra, vestidors, tancament de l'obra, senyalització i tot el necessari per executar l'obra amb seguretat i salubritat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 15 JOCS INFANTILS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQZ0-OT03	u	PARTIDA DE MILLORA Conjunt de jocs infantils fets a mida segons especificacions de Projecte. S'inclou: - Excavació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. - Sabata de fonamentació de formigó en massa, realitzada amb formigó HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió. - Emmacat en caixa per base de solera de 10 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb picó vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada. - Pòrtics d'acer Inoxidable 304 en pilars, travessers i arcs formats per peces simples de perfils tubular de 50 mm i 4 mm de gruix, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. - Panells de malla electrosoldada, de 60x60 mm de passada de malla i 3 mm de diàmetre, d'acer inoxidable 304. Estan inclosos tots els accessoris per a la correcta fixació. - Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 100x100 mm o 100 de diàmetre i gruix 8 mm embotida en formigó en fresc. - Aplicació manual d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, color gris, acabat mat, a base de resines alquídiques, pigments orgànics, pigments inorgànics, pigments antioxidants i dissolvent formulat a base d'una mescla d'hidrocarburs (rendiment: 0,125 l/m²), sobre estructura metàl·lica de perfils laminats d'acer. - Roca 01 de formigó col·lorejat en massa (color a definir per la DF), realitzada en dos peces d'aproximadament 5t cada una. Acabat fi, sense sortints de més de 8 mm i arestes i cantonades arrodonides (radi de més de 10mm) certificada amb la UNE 1176. - Roca 02 de formigó col·lorejat en massa (color a definir per la DF), d'aproximadament 1t. Acabat fi, sense sortints de més de 8 mm i arestes i cantonades arrodonides (radi de més de 10mm) certificada amb la UNE 1176. - Roca 03 de formigó col·lorejat en massa (color a definir per la DF), d'aproximadament 1t. Acabat fi, sense sortints de més de 8 mm i arestes i cantonades arrodonides (radi de més de 10mm) certificada amb la UNE 1176. - Transport des del punt d'origen fins a peu d'obra amb trailer i col·locació al punt de destí final amb grúa autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 tonelades i 27 metres d'alçada màxima de treball. Inclou l'alquiler de la maquinària necessaria, el muntatge, ensamblatge i anclatge de totes les peces. - El seguiment tècnic, les avaluacions i inspeccions, proves de càrrega per l'obtenció de la certificació final segons les estructures de clàustre i les roques cumpleixen la UNE1176 per equipaments d'espais de joc a l'espai públic. Inclou subministrament i col·locació de material, p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, materials per fixar i que tingui un bon acabat. Tots segons especificació i disseny dels plànols de projecte. Inclou certificació de conjunt en base a ús lúdic en zona infantil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

PRESSUPOST

Data: 14/02/25 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	TREBALLS PREVIS
Titol 3	01	Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92HA	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 24)	112,13	42,000	4.709,46
2	P21Q2-8GXR	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 21)	13,93	15,000	208,95
3	P21Q2-HBAN	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic i aplec Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 23)	13,71	12,000	164,52
4	P21Q2-8GXW	u	Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 22)	121,44	2,000	242,88
5	P21DH-8GXF	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, difusors, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i	171,30	10,000	1.713,00

			memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 20)			
6	PRH0-5270	m2	Eliminació de gespa mitjançant braç mecànic. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 122)	0,18	251,540	45,28
7	P21D0-HBKI	u	Desplaçament d'embornals existents, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou connexió a xarxa existent. Embornal, reixa i marc d'embornal, marca Fábregas, model meridiana (EN-124), ref. M-3-R, C-250, 870x345x100. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 19)	32,77	8,000	262,16
8	P21B0-HBQS	u	Eliminació de senyal, amb mitjans manuals o mecànics i càrrega sobre contenidor. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 18)	10,07	9,000	90,63
9	P214E-52U0	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 15)	22,57	40,000	902,80
10	P214E-52U8	m	Desmuntatge de barana de fusta amb fundacions de ciment, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 16)	22,57	39,000	880,23
11	OTPROTF02	PA	Protecció per a paviment col·ligant afectat amb plàstics i taulons de fusta per evitar tacar i malmetre els elements existents en contacte amb l'obra. Inclou col·locació i retirada del material. (P - 8)	6.039,88	1,000	6.039,88
12	E000OT2	u	Subministament i col·locació de nous embornals amb connexió al col·lector existent de diàmetre 200. Inclou reixa i marc de la marca Fabregas moderl meridiana. S'inclou material auxiliar de muntatge, amb tot acabat. (P - 5)	30,00	4,000	120,00
13	PQA0-HCJL2	u	Eliminació d'exercicis per a gent gran existent. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 104)	1.582,12	1,000	1.582,12

PRESSUPOST

14	PQA1-9GZE2	u	Eliminació de conjunt de jocs infantils existents. Eliminació de tot el conjunt i fixacions. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 105)	3.309,72	1,000	3.309,72

TOTAL Titol 3 **01.01.01** **20.271,63**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	TREBALLS PREVIS
Titol 3	02	Replanteig

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	010201	PA	Previsió de replanteig i comprovacions topogràfiques mitjançat un equip de topografia per les fases de nivells en moviment de terres, marcant nivells, cotes, replanteigs i tot el necessari. Inclou grafiat en cad de cada fase i les contínues comprovacions per a revisió i validació de la DF. (P - 1)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Titol 3 **01.01.02** **2.000,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	TREBALLS PREVIS
Titol 3	03	Adecuació del terreny

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix per capes i elements de formigó, realitzada amb pala excavadora, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació. Acotaments segons plànols de project, excavació de 35cm i rebaixes de 50-105 cm. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 25)	7,60	349,934	2.659,50
2	P2217-55SQ	m3	Excavació per a rebaix per capa de panot de formigó, realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió. Acotaments segons plànols de projecte, excavació de 22cm i rebaixes de 20-125 cm. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 27)	26,54	455,000	12.075,70
3	P2217-55SP	m3	Excavació per a rebaix en capa de sauló i sauló sòlid, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Acotaments segons plànols de projecte, excavació de 35cm i rebaixes de 50-105 cm. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 26)	3,59	1.579,500	5.670,41
4	P2258-10CX1	m3	Terraplenat fins a 1m amb terra seleccionada, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb picó vibrant elèctric i minicarregadora elèctrica. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte	17,66	250,000	4.415,00

			compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 29)			
5	PR2G-MDCM	u	Excavació de clot de plantació, de diàmetre 1.20m i 1m de profunditat, amb mitjans mecànics, per a plantació d'arbres. Omplert amb nou terreny vegetal. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 110)	3,92	120,000	470,40
6	PR2G-MDCN	m2	Excavació de clot de plantació, de 90cm de profunditat respecte a la cota d'acabat final, amb mitjans mecànics, per a plantació d'arbres i arbustos. Omplert amb nou terreny vegetal. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 111)	3,33	255,000	849,15
7	PR2G-MDCO	u	Excavació de clot de dimensions 100x100x100cm, per la colocació del pal de suport de lluminaria, amb mitjans mecànics. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 112)	8,39	2,000	16,78
8	PR2G-MDCD	u	Excavació de clot de dimensions 60x60x60cm, per la colocació del pal de suport de lluminaria, amb mitjans mecànics. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 109)	3,32	30,000	99,60
9	P2258-DRNE	m3	Excavació rases instal·lacions a una profunditat màxima de 100 cm, amb mitjans mecànics i manuals. Excavació en terreny segons el definit en l'estudi geotècnic, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió, inclòs repàs de sòls. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 28)	20,89	211,056	4.408,96

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.03**	**30.665,50**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	TREBALLS PREVIS
Titol 3	04	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic i bases inferiors de qualsevol tipus i amb gruixos de fins a 15 cm, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou extracció de peces especials formades de qualsevol material com granit o formigó prefabricat, com rigoles, guals, escocells, imbornals o qualsevol altre	6,34	492,000	3.119,28

			element que formi part del paviment Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 12)			
2	P22D1-DGOU	m2	Retirada del terreny de parterres existents, amb retirada de tota la capa de terres fins a 40 cm de profunditat, feina realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió de la resta. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou la tala d'arbres. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 30)	0,67	333,000	223,11
3	P000OT4	m2	Enderroc de paviment de cautxù i bases inferiors de qualsevol tipus i amb gruixos de fins a 15 cm, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 9)	20,00	154,000	3.080,00
4	P2149-DJ67	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre terra amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 14)	1,64	205,000	336,20
5	P2143-4RQX	m2	Enderroc de vorera de panot de terratzo i morter, amb base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb desmuntatge manual de les peces per a reaprofitament i amb compressor de la base de formigó. Inclou repicat de solera base existent de qualsevol gruix. Inclou càrrega del material de panot a camió. Inclou càrrega de la runa sobre camió o contenidor. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 10)	12,21	650,000	7.936,50
6	P2143-4RQY	m2	Retirada de rampa de pas de vianants i vehicles, inclou carrega sobre camió o contenidor. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 11)	19,96	4,200	83,83

PRESSUPOST Data: 14/02/25 Pàg.: 6

7	P2146-DJ26	m2	Demolició d'elements unitaris de pedra amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 13)	15,44	30,000	463,20
8	P214R-8GWY	m3	Enderroc de d'elements de mur i fondamentació, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenido. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 17)	21,05	9,000	189,45

TOTAL Titol 3 **01.01.04** **15.431,57**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 02 FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P352-OT002	m3	Formació de daus de formigó HM-15 per a senyals Inclou: - P.P. de mitjans auxiliars i qualsevol altre element per donar la partida per acabada. En el formigó s'inclouen els additius necessaris per obtenir un formigó sense fissuració, reg del suport, vigilància de l'encofrat, vibrat i vigilància del formigó, formació de junts i anivellat de l'acabat, curat, protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remat de coronació segons indicacions de projecte, tractament dels junts de treball i minves. Criteri d'amidament: metres cúbics amidats segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 50)	116,21	0,189	21,96
2	P352-OT001	m3	Formació de daus de formigó HM-15 Inclou: - P.P. de mitjans auxiliars i qualsevol altre element per donar la partida per acabada. En el formigó s'inclouen els additius necessaris per obtenir un formigó sense fissuració, reg del suport, vigilància de l'encofrat, vibrat i vigilància del formigó, formació de junts i anivellat de l'acabat, curat, protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remat de coronació segons indicacions de projecte, tractament dels junts de treball i minves. Criteri d'amidament: metres cúbics amidats segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 49)	116,21	5,767	670,18
3	P324-I35N	m3	Fonament de Mur Tipus 01: Contenció in situ, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15 cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur.40x60x1900cm.	233,85	5,590	1.307,22

S'inclou tot el material necessari per a la seva execució.

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.
(P - 33)

4	P324-I4KF	m3	Fonamentació de Mur Tipus 02: Mur de contenció de formigó in situ, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb mallat de ø12mm cada 20cm per trasdós i per intrandós. 30x97x550cm. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 36)	261,44	1,785	466,67
5	P324-I540	m3	Fonament Mur Tipus 03, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat superior i inferior de rodons de ø12mm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. mides segons projecte. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 37)	280,73	17,798	4.996,43
6	P324-I4GU	m3	Fonament de Mur Tipus 04: Contenció in situ, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides segons plànols S'inclou el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 35)	250,36	3,750	938,85
7	P324-I3G6	m3	Fonament de Mur Tipus 05: Mur de contenció de formigó in situ, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides segons plànols S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 34)	236,85	10,869	2.574,32

PRESSUPOST

8	P324-I5GV	m3	Fonamentació de Mur Tipus 06: Contenció in situ, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. Mides segons plànols. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 39)	254,62	18,084	4.604,55
9	P324-I5GX	m3	Fonament de Mur Tipus 07: Mur de contenció de formigó in situ vist amb coronació de banc i jardinera als peus, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. Mides segons projecte. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 40)	267,13	6,450	1.722,99
10	P324-I5A9	m3	Fonament de Mur Tipus 08: Mur de contenció de formigó in situ vist amb coronació de banc, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. Mides segons projecte. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 38)	248,93	11,958	2.976,70
11	PD5H-VSMO	m	Drenatge exterior de mur de contenció d'alçària >= 3 m, amb excavació de rasa fins a 1 m d'amplària, llit formigó g=10cm, per a recolzament de tub de polietilè per a drenatges ranurat de diàmetre 150 mm, impermeabilització amb barrera de vapor/estanqueïtat d'una làmina bituminosa autoadherida LBA(SBS)-20-FV, capa drenant de làmina de polietilè amb nòduls, capa antiarrel, capa filtrant amb geotèxtil, reblert de la rasa amb graves per a drenatge, i càrrega de terres. D1+D3 segons CTE/DB-HS 2006. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 82)	48,59	181,020	8.795,76
12	P9VF-I3LC	m3	Formació d'esglaons amb formigó armat HA-25, petjada de 30cm, contrpetjada de 15cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix 15cm amb sabata correguda per a formació de primer esglaó. Acabat superficial pulit als paraments verticals i horitzonals. Formigó de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, remolinat a mà. Inclou acer. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus,	218,91	24,095	5.274,64

			així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 72)			
13	P3C3-I5NT	m3	Formació de llosa armada de formigó HA-25 de gruix 15cm per a formació de desnivells amb rampes per a ús com a paviment. Acabat pulit superficial. Inclou formigonament de lloses de fonament amb formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Inclou armat de diàmetre 6mm cada 15cm HV. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 53)	150,80	45,881	6.918,85
14	PIJHSDF	m3	Mur Tipus 03: formació de mur de contenció de formigó in situ amb bancs i forats per a plantació d'arbres 20cm, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir.Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc. - Banc de coronació de formigó armat HA-25 de gruix variable de 9cm a 20cm. Armat amb rodons de 128mm, mides i quantitats a definir. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 93)	330,68	5,105	1.688,12
15	P324-I35NOT	m3	Mur Tipus 01: Contenció in situ, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø8mm cada 15cm per intradós i ø12mm cada 15cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial fresat fi als paraments verticals. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 41)	283,69	5,848	1.659,02
16	P324-I4KFOT	m3	Mur Tipus 02: Mur de contenció de formigó in situ, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=30cm amb mallazo de ø12mm cada 15cm per intradós i ø8mm cada 15cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb els esglaons. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 44)	311,55	1,714	534,00
17	P324-I4GUOT	m3	Mur Tipus 04: Contenció in situ, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT	300,23	2,750	825,63

			NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 43)			
18	P324-I3G6OT	m3	Mur Tipus 05: Mur de contenció de formigó in situ, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial fresat fi als paraments verticals. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 42)	286,71	6,159	1.765,85
19	P324-I5GVOT	m3	Mur Tipus 06: Contenció in situ, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.Armadures d'espera per l'unió amb banc. -Formigó en masa HA-25, e=15cm, amb acabat polit superficial. Fabricat amb àrids definits prèviament. Mallasso de Ø 5mm cada 15 cm. Acabat superficial polit. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 46)	304,57	7,233	2.202,95
20	P324-I5GXOT	m3	Mur Tipus 07: Mur de contenció de formigó in situ vist amb coronació de banc i jardinera als peus, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir.Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc. - Jardinera als peus de formigó armat HA-25 de gruix variable de 9cm a 20cm. Armat amb rodons de 128mm, mides i quantitats a definir. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 47)	317,07	10,320	3.272,16
21	P324-I5A9OT	m3	Mur Tipus 08: Mur de contenció de formigó in situ vist amb coronació de banc, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 45)	299,04	4,783	1.430,31
22	P323-3CT6	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb taulers de fusta de pi i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia i bancs de formigó encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.	32,91	525,520	17.294,86

			INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 32)			
23	P382-425K	m2	Encofrat a una cara amb plafó metàl·lic, per a riostres i basaments. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 51)	22,82	151,980	3.468,18
24	P3C2-4244	m2	Encofrat amb taulons de fusta de lloses de fonaments. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 52)	30,20	47,796	1.443,44
25	P9V3-H9EB	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 70)	66,05	57,735	3.813,40
26	P325-I66DFT	m3	Formació de banc de coronació de formigó armat HA-25 de gruix variable de 9cm a 20cm. Armat amb rodons de 128mm, mides i quantitats a definir. Inclou acer. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 48)	150,00	56,815	8.522,25

TOTAL	**Capítol**	**01.02**	**89.189,29**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	03	PAVIMENTACIÓ
Titol 3	01	Bases

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P934-I1YD	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 56)	55,59	64,250	3.571,66
2	P938-DFU1	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 95% del PM Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.	29,00	834,000	24.186,00

			Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 58)			
3	P931-10RFD	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 55)	101,00	232,650	23.497,65
4	P937-4I3O	m2	Base de terreny compactat 98% PM, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 57)	6,71	5.980,000	40.125,80

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.01**	**91.381,11**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	03	PAVIMENTACIÓ
Titol 3	02	Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9F3-I0SE	m2	Paviment de pedra natural calcària de Girona per a paviments de 70x70 cm i 3,5 cm de gruix, de forma rectangular, textura abuixardada, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de juntsCriteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 67)	75,28	20,000	1.505,60
2	P9V6-H8A4	m	Franja de 20cm d'ample de pedra natural calcària de Girona, d'una peça de 20 cm d'amplada i 4 cm de gruix, amb el cantell amb bossell, acabat buixardat fi, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 71)	60,84	85,000	5.171,40

PRESSUPOST

3	P9M2-8BVH	m2	Subministració i col·locació de paviment de formigó tipus Breinco tàctil indicador de rampa de vianants, d'advertiment o proximitat a punts de perill, amb material amb botons de forma troncocònica i altura màxima de 4mm, amb un espessor de 4 cm, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera. Inclou rejuntat de peces amb beurada de ciment de color a definir per la DF. Classe antilliscant C3, abuixardat. Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 69)	34,00	12,000	408,00
4	OT0002	m2	Subministració i col·locació de paviment format de formigó Breinco tàctil indicador d'itineraris accessibles, amb acabat del material ratllat de altura màxima de 4mm, amb un espessor de 3 cm, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera. Inclou rejuntat de peces amb beurada de ciment de color a definir per la DF. Classe antilliscant C3, abuixardat. Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 6)	69,92	30,000	2.097,60
5	P982-B35C	m2	Rampa per pas de vianants, peces ventrals de formigó de 40x59x10cm, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 20 N/mm2 de resistència a compressió. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 61)	295,07	18,000	5.311,26
6	P9E1-DMT0	m2	Paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 66)	37,38	1.630,000	60.929,40
7	P9A1-HBE8	m3	Paviment de sauló compactada, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM inclou: - Paviment de sauló gabellat 0,1mm. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 64)	39,69	2.643,000	104.900,67
8	P981-ETYH	m2	Subministració i col·locació de paviment, amb peces especials per formació de rampes pel pas dels Vehicles model v60 i amb peces de transició entre el pla recte i l'inclinat, peces de dimensions segons el replanteig, amb un espessor de 5 cm, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera. Inclou rejuntat de peces amb beurada de ciment de color a definir per la DF. Classe antilliscant C3, abuixardat. Inclou formació de base del terreny per a donar forma a la geometria segons el replanteig. Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF.	314,09	0,500	157,05

			Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 60)			
9	PR71-F15D	m2	Subministrament i col·locació de terra vegetal amb plantes, amb mitjans manuals o mecànics. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 121)	11,75	300,000	3.525,00
10	P924-DX6V	m2	Paviment de 15 cm de gruix de grava de granulat decoratiu de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 54)	7,04	22,000	154,88
11	P967-E9XO	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, Breinco v25, 50x25x28cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta. Inclou Morter de ciment M80B e=20cm, així com Rígola de 20x20x4cm, color blanc. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 59)	37,61	230,000	8.650,30
12	P983-V8G8	u	Capçal per a gual amb peces de formigó tipo Breinco v140 per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral,amb peces tàctils de formigó 140x180x8cm de color, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter. Vorada de formigó tipo Breinco T3 connexió entre pendents 50x25x28cm. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 62)	229,59	12,000	2.755,08
13	P983-V8GO	u	Capçal per a gual amb peça de formigó tipo Breinco V57vg per a gual de vehícles de doble capa per a posició lateral,amb peces tàctils de formigó 57x50x25 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morte.Vorada de formigó tipo Breinco T3 connexió entre pendents 50x25x28cm. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 63)	124,70	2,000	249,40
14	P9A2-HBE8	m2	Paviment de sauló solid massachs, format per: - Malla de polipropilè no teixit, de 150 mm/s de permeabilitat a l'aigua, expressada com a índex de velocitat i 90 g/m² de massa superficial, amb funció antiherbes, fixada sobre el terreny amb ancoratges d'acer	28,66	800,000	22.928,00

			corrugat en forma d'U, de 8 mm de diàmetre - Estès de sauló (sorra procedent de la meteorització del granit), de granulometria compresa entre 2 i 4 mm, amb mitjans manuals, fins a formar una capa uniforme de 5 cm de gruix mínim. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 65)			
15	OT0003	m2	Formació de paviment tàctil indicador d'itineraris accessibles, format amb el fresat del formigó, mitjançant medis mecànics, acabat ratllat de altura màxima de 4mm, amb un espessor de 3 cm. Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 7)	12,14	90,000	1.092,60
16	P9G8-F7A4	m2	Paviment de 15 cm de gruix formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 68)	24,07	355,000	8.544,85
TOTAL	**Titol 3**		**01.03.02**			**228.381,09**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB12-DIRX	m	Barana formada per: - Passamà d'acer galvanitzat compost per rodons corrugats, oxidats i pasivats, ancorats al paviment, de diàmetre 28-10, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter. - Rodons verticals d'acer galvanitzat corrugats, ancorats amb tacs químics en paviment de formigó i connectats a passamà amb tacs químics de 10mm de diàmetre. -Elements per reforç de rodons d'acer galvanitzat corrugat, ancorats amb tacs químics en paviment de formigó i connectats doblegats amb elements verticals i tac químics de 10mm de diàmetre. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 73)	164,43	82,700	13.598,36
2	PQB5-526V	m	Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat d'1cm d'espesor i 20cm d'alçada, per a formació de escocell i trobada amb sauló i panots. Fixada al terreny mitjançant barres de diàmetre 1cm encastades cada 2m sobre base de formigó. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 106)	17,46	752,500	13.138,65

PRESSUPOST Data: 14/02/25 Pàg.: 16

3	PB70-HC70	u	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre, encastat en el mur amb perns d'ancoratge. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 74)	6,21	55,000	341,55
4	PQZ0-HB9T	u	Aparcabicicletes tipus Fabregas model Barcelona, format per tub d'acer galvanitzat de diàm. 48 amb mides 990x750mm, per a 2 bicicletes, encastat al paviment. Inclou base de morter de ciment de 30x30x20cm a la base, així com dos ancoratges de 10mm de diàmetre amb rosca encastats a la base. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 107)	45,67	25,000	1.141,75

TOTAL Capítol 01.04 **28.220,31**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	05	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3	01	Il·luminació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHNN-H9ZW	u	LLuminaria empotrable, tipus Erco. Inclou col·locació ancorat amb placa base i perns roscats al fonament de formigó, col·locació mecànica de la lluminària segons el fabricant, p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF, amb tot acabat. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 90)	437,78	4,000	1.751,12
2	PHR0-8FZ0	u	Fanal SALVI model Town Lat, amb cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus EN AC 44300 de baix contingut de coure (<0.1%). Fixació LAT al pal mitjançant abraçadora i braç de diferents mides en fosa d'alumini, amb difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte i grup òptic amb LEDs d'alta eficiència en disposició regular. Dimensions 430x430x120mm. Potència màxima 235W / Flux màxim 34800lm. IP66 / IK08 (grup òptic IK10). Temperatura a escollir per la DF. Altura variabe segons plànols de detalls. Inclou suministrament i col·locació de pal suport de lluminaria, C Boulevard S 6.0 BA diàm. 120/76 1L TOP M60. Col·locat sobre dau de formigó. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 92)	1.274,50	4,000	5.098,00
3	PHNE-AI0I	u	Fasnal SALVI model BIRO, punt de llum decoratiu amb lluminària LED de forma cilíndrica amb l'avantguarda estètica i tecnològica de Salvi, disseny P.Almond/Salvi, fabricada amb extrusió d'alumini AL6063 amb difusor, amb tancament superior de fosa d'alumini EN AC-44300 de baix contingut de coure (<0.1%) i fixació a terra amb 4 perns de M16 x 400mm, distància entre perns de 200x200mm. Punt de llum de 4,2m d'alçada, de dimensions 4150 x diàm. 180mm. Potència màxima 70W / Flux màxim 11200lm. IP66 / IK08 / IK09 / IK10.Temperatura a escollir per la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte	1.316,53	30,000	39.495,90

compliment.
Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada. (P - 89)

4	PHQE-C04P	u	Projector suspès LED SALVI model Visio Lira, compost de cos i tap superior en aliatge d'alumini tipus EN AC-44300 de baix contingut de coure (<0.1%), amb forquilla de fixació de dur-alumini de gruix 5mm i orientable amb possible rotació de +/- 90º. Lluminàries muntades en pal de llum existent a 1m del cos lluminós orientades cap a la plaça, de 7m d'alçària, de dimensions 430x430x120mm. Potència màxima 235W / Flux màxim 34800lm. IP66 / IK08 (grup òptic IK10), amb difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte i grup òptic amb LEDs d'alta eficiència en disposició rectangular. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 91)	412,57	4,000	1.650,28

TOTAL	**Titol 3**	**01.05.01**	**47.995,30**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	05	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3	02	Instal·lacions
Titol 4	01	Xarxes de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 15 piquetes d'acer, de 1500mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 88)	6.157,12	1,000	6.157,12

TOTAL	**Titol 4**	**01.05.02.01**	**6.157,12**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	05	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3	02	Instal·lacions
Titol 4	02	Canalitzacions enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD01-5CHC	u	Arqueta de registre de 40*40 per a canvis de sentit. S'inclou material auxiliar i terminals per a la seva instal·lació. Inclou connexió a xarxa existent. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 80)	621,41	2,000	1.242,82
2	PD01-5CHJ	u	Arqueta de registre de 60x60 per a creuaments vials. S'inclou material auxiliar i terminals per a la seva instal·lació. Inclou connexió a xarxa existent. (P - 81)	644,81	12,000	7.737,72
3	PG2N-EUGI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou rasa per a tub i terraplenat amb mitjans manuals o mecànics. Inclou llit de formigó a la base i en el seu recobriment. (P - 87)	18,70	480,000	8.976,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.05.02.02**	**17.956,54**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	05	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3	02	Instal·lacions
Titol 4	03	Ajudes obra civil

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	040501	PA	Ajudes de l'obra civil a les instal·lacions (P - 4)	4.000,00	1,000	4.000,00
TOTAL	**Títol 4**		**01.05.02.03**			**4.000,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	06	XARXA SUBMINISTRAMENT D'AIGÜES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDK2-AJYV	u	Pericó de registre de material a definir per la DF, per allotjament de comptador i clau interna, amb parets de 15 cm de gruix, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou vàlvula antiretorn i pletina prèvia al comptador subministrat per la companyia. Inclou instal·lació a xarxa existent. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 84)	173,48	2,000	346,96
2	PFC0-4HXA	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 86)	4,35	33,270	144,72
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**491,68**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	07	JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR43I-8VC9	u	Subministrament de Liriodendron tulipifera de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 115)	227,73	5,000	1.138,65
2	PR4HA-9500	u	Subministrament de Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 120)	3,51	60,000	210,60
3	PR4EC-94MX	u	Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.	3,51	60,000	210,60

PRESSUPOST

			Ut d'obra acabada. (P - 117)			
4	PR4H2-94UM	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 119)	3,51	60,000	210,60
5	PR4GH-93Y3	u	Subministrament de Pistacia Chinensis d'alçària de 15-20m de diàmetres d'entre 20-25cm, inclou disposició de malla 5x5m. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 118)	250,00	106,000	26.500,00
6	PR41C-8U08	u	Subministrament de Castanea sativa de 18-25m max., en contenidor de 35 l. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 114)	212,80	5,000	1.064,00
7	PR410-8TFW	u	Subministrament d'Acacia saligna (A. cyanophylla) de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 26 cm i profunditat mínima 31,2 cm segons fórmules NTJ. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 113)	41,57	3,000	124,71
8	PR4DK-93JF	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,3 l. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 116)	2,06	55,000	113,30

TOTAL	**Capítol**	**01.07**	**29.572,46**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	08	XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJS6-118IW	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 100 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 97)	3,07	201,000	617,07

PRESSUPOST Data: 14/02/25 Pàg.: 20

2	PJS7-HBCJ	u	Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació. Inclou electrovàlvules. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 98)	282,32	2,000	564,64
3	PJS5-HA2V	u	Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 94)	123,50	4,000	494,00
4	PJSA1-92KA	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 99)	203,39	2,000	406,78
5	PJSM1-VBY5	u	Pericó rectangular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 63x48 cm i 31 cm d'alçada i dos suplements de secció rectangular de polipropilè d'alçada 19 cm amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i reblert de terra lateral. Inclou connexió a xarxa existent. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 100)	108,02	2,000	216,04
6	PJS6-9EEV	m	Canonada de tub per a reg de 32 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 95)	4,30	380,000	1.634,00
7	PJS6-9EEW	m	Canonada de tub per a reg de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 96)	3,72	143,500	533,82

TOTAL	**Capítol**	**01.08**	**4.466,35**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	09	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

1	PD5M-50UE	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=250 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. Inclou connexió amb xarxa de sanejament existent. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 83)	53,43	47,610	2.543,80
2	PDK5-V9UM	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus armat, de mides interiors 68x90x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004 i bastiment d'acer galvanitzat amb dues tapes de fosa dúctil de 1000x392 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat. Inclou tapa de registre amb marcatge. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 85)	549,35	2,000	1.098,70

TOTAL	**Capítol**	**01.09**	**3.642,50**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	10	MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ30-HA71	u	Font per a exteriors d'aigua potable, tipus ESCOFETPlay. Amb mides de 58x70x104 cm/39kg. Inclou p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Inclou base de Formigó. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 103)	1.054,58	1,000	1.054,58
2	PQ14-I96B	u	Subministrament i col·locació de banc de formigó, tipus MAGO URBAN - PRISMA de mides de 200x60x60cm i amb tal·los de 8cm. Amb acabat sortit de motlle. Col·locat amb morter 1:4 elaborat a l'obra fixat mecànicament a fonament de formigó. Inclou subministrament i col·locació de material, p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Amb tot acabat. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 101)	773,05	19,000	14.687,95
3	PQ21-H84M	u	Subministrament i col·locació de paparera tipus MAGO URBAN - 374N diám. 45 x 88 cm amb capacitat de 117 kg/70 L. Inclou p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF i base de Formigó. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	382,64	10,000	3.826,40

PRESSUPOST

(P - 102)

TOTAL Capítol 01.10 19.568,93

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	11	SENYALITZACIÓ VIAL
Titol 3	01	Pintures

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA2-FIHT	m2	Subministrament i col·locació de part proporcional de Pintura Blanca per paviments exteriors de senyalització d'aparcament. Inclou formació de plantilles pels diferents senyals segons el projecte Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 75)	12,01	800,000	9.608,00

TOTAL Titol 3 01.11.01 9.608,00

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	11	SENYALITZACIÓ VIAL
Titol 3	02	Senyalització vertical

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBH-DVFV	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 79)	48,38	3,000	145,14
2	PBBB-DVIQ	u	Placa informativa de plaça per a persones amb mobilitat reduïda, per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x40 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 76)	44,00	7,000	308,00
3	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (P - 78)	37,93	2,000	75,86
4	PBBB-DVIR	u	Placa informativa d'emergències mèdiques per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x40 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament.	36,14	1,000	36,14

Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.
INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT
NOTA:
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.
Ut d'obra acabada.
(P - 77)

TOTAL	**Titol 3**	**01.11.02**	**565,14**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	12	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU7Z	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 31)	15,95	3.480,700	55.517,17

TOTAL	**Capítol**	**01.12**	**55.517,17**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	13	CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	010404	PA	Partida alçada de control de qualitat dels materials i les instal·lacions de tota l'obra (P - 3)	15.000,00	1,000	15.000,00

TOTAL	**Capítol**	**01.13**	**15.000,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	14	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	010401	PA	Inclou els elements de protecció col·lectiva i individual per tots els treballadors, caseta d'obra, vestidors, tancament de l'obra, senyalització i tot el necessari per executar l'obra amb seguretat i salubritat. (P - 2)	13.621,00	1,000	13.621,00

TOTAL	**Capítol**	**01.14**	**13.621,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	15	JOCS INFANTILS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQZ0-OT03	u	PARTIDA DE MILLORA Conjunt de jocs infantils fets a mida segons especificacions de Projecte. S'inclou: - Excavació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. - Sabata de fonamentació de formigó en massa, realitzada amb formigó HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió. - Emmacat en caixa per base de solera de 10 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb picó vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada. - Pòrtics d'acer Inoxidable 304 en pilars, travessers i arcs formats per peces simples de perfils tubular de 50 mm i 4 mm de gruix, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. - Panells de malla electrosoldada, de 60x60 mm de passada de malla i 3 mm de diàmetre, d'acer inoxidable 304. Estan inclosos tots els accessoris per a la correcta fixació. - Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 100x100 mm o 100 de diàmetre i gruix 8 mm embotida en formigó en fresc. - Aplicació manual d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, color gris, acabat mat, a base de resines alquídiques, pigments orgànics, pigments inorgànics, pigments antioxidants i dissolvent formulat a base d'una mescla d'hidrocarburs (rendiment: 0,125 l/m²), sobre estructura metàl·lica de perfils laminats d'acer. - Roca 01 de formigó col·lorejat en massa (color a definir per la DF), realitzada en dos peces d'aproximadament 5t cada una. Acabat fi, sense sortints de més de 8 mm i arestes i cantonades arrodonides (radi de més de 10mm) certificada amb la UNE 1176. - Roca 02 de formigó col·lorejat en massa (color a definir per la DF), d'aproximadament 1t. Acabat fi, sense sortints de més de 8 mm i arestes i cantonades arrodonides (radi de més de 10mm) certificada amb la UNE 1176. - Roca 03 de formigó col·lorejat en massa (color a definir per la DF), d'aproximadament 1t. Acabat fi, sense sortints de més de 8 mm i arestes i cantonades arrodonides (radi de més de 10mm) certificada amb la UNE 1176. - Transport des del punt d'origen fins a peu d'obra amb trailer i col·locació al punt de destí final amb grúa autopropulsada de braç	40.770,22	0,000	0,00

telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 tonelades i 27 metres d'alçada màxima de treball. Inclou l'alquiler de la maquinària necessaria, el muntatge, ensamblatge i anclatge de totes les peces.
- El seguiment tècnic, les avaluacions i inspeccions, proves de càrrega per l'obtenció de la certificació final segons les estructures de clàustre i les roques cumpleixen la UNE1176 per equipaments d'espais de joc a l'espai públic.

Inclou subministrament i col·locació de material, p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, materials per fixar i que tingui un bon acabat.
Tots segons especificació i disseny dels plànols de projecte.
Inclou certificació de conjunt en base a ús lúdic en zona infantil. (P - 108)

TOTAL	**Capítol**	**01.15**	**0,00**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	010201	PA	Previsió de replanteig i comprovacions topogràfiques mitjançat un equip de topografia per les fases de nivells en moviment de terres, marcant nivells, cotes, replanteigs i tot el necessari. Inclou grafiat en cad de cada fase i les contínues comprovacions per a revisió i validació de la DF. (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €
P-2	010401	PA	Inclou els elements de protecció col·lectiva i individual per tots els treballadors, caseta d'obra, vestidors, tancament de l'obra, senyalització i tot el necessari per executar l'obra amb seguretat i salubritat. (TRETZE MIL SIS-CENTS VINT-I-UN EUROS)	13.621,00 €
P-3	010404	PA	Partida alçada de control de qualitat dels materials i les instal·lacions de tota l'obra (QUINZE MIL EUROS)	15.000,00 €
P-4	040501	PA	Ajudes de l'obra civil a les instal·lacions (QUATRE MIL EUROS)	4.000,00 €
P-5	E000OT2	u	Subministament i col·locació de nous embornals amb connexió al col·lector existent de diàmetre 200. Inclou reixa i marc de la marca Fabregas moderl meridiana. S'inclou material auxiliar de muntatge, amb tot acabat. (TRENTA EUROS)	30,00 €
P-6	OT0002	m2	Subministració i col·locació de paviment format de formigó Breinco tàctil indicador d'itineraris accessibles, amb acabat del material ratllat de altura màxima de 4mm, amb un espessor de 3 cm, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera. Inclou rejuntat de peces amb beurada de ciment de color a definir per la DF. Classe antilliscant C3, abuixardat. Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	69,92 €
P-7	OT0003	m2	Formació de paviment tàctil indicador d'itineraris accessibles, format amb el fresat del formigó, mitjançant medis mecànics, acabat ratllat de altura màxima de 4mm, amb un espessor de 3 cm. Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOTZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	12,14 €
P-8	OTPROTF02	PA	Protecció per a paviment col·ligant afectat amb plàstics i taulons de fusta per evitar tacar i malmetre els elements existents en contacte amb l'obra. Inclou col·locació i retirada del material. (SIS MIL TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	6.039,88 €
P-9	P000OT4	m2	Enderroc de paviment de cautxù i bases inferiors de qualsevol tipus i amb gruixos de fins a 15 cm, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (VINT EUROS)	20,00 €
P-10	P2143-4RQX	m2	Enderroc de vorera de panot de terratzo i morter, amb base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb desmuntatge manual de les peces per a reaprofitament i amb compressor de la base de formigó. Inclou repicat de solera base existent de qualsevol gruix. Inclou càrrega del material de panot a camió. Inclou càrrega de la runa sobre camió o contenidor. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.	12,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Ut d'obra acabada. (DOTZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)		
P-11	P2143-4RQY	m2	Retirada de rampa de pas de vianants i vehicles, inclou carrega sobre camió o contenidor. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DINOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	19,96	€
P-12	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic i bases inferiors de qualsevol tipus i amb gruixos de fins a 15 cm, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou extracció de peces especials formades de qualsevol material com granit o formigó prefabricat, com rigoles, guals, escocells, imbornals o qualsevol altre element que formi part del paviment Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,34	€
P-13	P2146-DJ26	m2	Demolició d'elements unitaris de pedra amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,44	€
P-14	P2149-DJ67	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre terra amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,64	€
P-15	P214E-52U0	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	22,57	€
P-16	P214E-52U8	m	Desmuntatge de barana de fusta amb fundacions de ciment, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.	22,57	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Ut d'obra acabada. (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)		
P-17	P214R-8GWY	m3	Enderroc de d'elements de mur i fondamentació, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenido. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (VINT-I-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	21,05	€
P-18	P21B0-HBQS	u	Eliminació de senyal, amb mitjans manuals o mecànics i càrrega sobre contenidor. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DEU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	10,07	€
P-19	P21D0-HBKI	u	Desplaçament d'embornals existents, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou connexió a xarxa existent. Embornal, reixa i marc d'embornal, marca Fábregas, model meridiana (EN-124), ref. M-3-R, C-250, 870x345x100. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	32,77	€
P-20	P21DH-8GXF	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, difusors, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (CENT SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	171,30	€
P-21	P21Q2-8GXR	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRETZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	13,93	€
P-22	P21Q2-8GXW	u	Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008,	121,44	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (CENT VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
P-23	P21Q2-HBAN	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic i aplec Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRETZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	13,71	€
P-24	P21R0-92HA	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (CENT DOTZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	112,13	€
P-25	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix per capes i elements de formigó, realitzada amb pala excavadora, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació. Acotaments segons plànols de project, excavació de 35cm i rebaixes de 50-105 cm. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	7,60	€
P-26	P2217-55SP	m3	Excavació per a rebaix en capa de sauló i sauló sòlid, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Acotaments segons plànols de projecte, excavació de 35cm i rebaixes de 50-105 cm. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	3,59	€
P-27	P2217-55SQ	m3	Excavació per a rebaix per capa de panot de formigó, realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió. Acotaments segons plànols de projecte, excavació de 22cm i rebaixes de 20-125 cm. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	26,54	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-28	P2258-DRNE	m3	Excavació rases instal·lacions a una profunditat màxima de 100 cm, amb mitjans mecànics i manuals. Excavació en terreny segons el definit en l'estudi geotècnic, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió, inclòs repàs de sòls. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (VINT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	20,89	€
P-29	P2258-10CX1	m3	Terraplenat fins a 1m amb terra seleccionada, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb picó vibrant elèctric i minicarregadora elèctrica. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	17,66	€
P-30	P22D1-DGOU	m2	Retirada del terreny de parterres existents, amb retirada de tota la capa de terres fins a 40 cm de profunditat, feina realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió de la resta. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou la tala d'arbres. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	0,67	€
P-31	P2RA-EU7Z	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUINZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	15,95	€
P-32	P323-3CT6	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb taulers de fusta de pi i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia i bancs de formigó encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	32,91	€
P-33	P324-I35N	m3	Fonament de Mur Tipus 01: Contenció in situ, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15 cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur.40x60x1900cm. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	233,85	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-34	P324-I3G6	m3	Fonament de Mur Tipus 05: Mur de contenció de formigó in situ, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides segons plànols S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	236,85 €
P-35	P324-I4GU	m3	Fonament de Mur Tipus 04: Contenció in situ, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides segons plànols S'inclou el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	250,36 €
P-36	P324-I4KF	m3	Fonamentació de Mur Tipus 02: Mur de contenció de formigó in situ, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb mallat de ø12mm cada 20cm per trasdós i per intrandós. 30x97x550cm. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	261,44 €
P-37	P324-I540	m3	Fonament Mur Tipus 03, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat superior i inferior de rodons de ø12mm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. mides segons projecte. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	280,73 €
P-38	P324-I5A9	m3	Fonament de Mur Tipus 08: Mur de contenció de formigó in situ vist amb coronació de banc, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. Mides segons projecte. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.	248,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)		
P-39	P324-I5GV	m3	Fonamentació de Mur Tipus 06: Contenció in situ, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. Mides segons plànols. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	254,62	€
P-40	P324-I5GX	m3	Fonament de Mur Tipus 07: Mur de contenció de formigó in situ vist amb coronació de banc i jardinera als peus, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. Mides segons projecte. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	267,13	€
P-41	P324-I35NOT	m3	Mur Tipus 01: Contenció in situ, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø8mm cada 15cm per intradós i ø12mm cada 15cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial fresat fi als paraments verticals. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	283,69	€
P-42	P324-I3G6OT	m3	Mur Tipus 05: Mur de contenció de formigó in situ, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial fresat fi als paraments verticals. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	286,71	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-43	P324-I4GUOT	m3	Mur Tipus 04: Contenció in situ, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRES-CENTS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	300,23 €
P-44	P324-I4KFOT	m3	Mur Tipus 02: Mur de contenció de formigó in situ, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=30cm amb mallazo de ø12mm cada 15cm per intradós i ø8mm cada 15cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb els esglaons. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRES-CENTS ONZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	311,55 €
P-45	P324-I5A9OT	m3	Mur Tipus 08: Mur de contenció de formigó in situ vist amb coronació de banc, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	299,04 €
P-46	P324-I5GVOT	m3	Mur Tipus 06: Contenció in situ, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.Armadures d'espera per l'unió amb banc. -Formigó en masa HA-25, e=15cm, amb acabat polit superficial. Fabricat amb àrids definits prèviament. Mallasso de Ø 5mm cada 15 cm. Acabat superficial polit. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	304,57 €
P-47	P324-I5GXOT	m3	Mur Tipus 07: Mur de contenció de formigó in situ vist amb coronació de banc i jardinera als peus, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir.Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc. - Jardinera als peus de formigó armat HA-25 de gruix variable de 9cm a 20cm. Armat amb rodons de 128mm, mides i quantitats a definir. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris	317,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRES-CENTS DISSET EUROS AMB SET CÈNTIMS)		
P-48	P325-I66DFT	m3	Formació de banc de coronació de formigó armat HA-25 de gruix variable de 9cm a 20cm. Armat amb rodons de 128mm, mides i quantitats a definir. Inclou acer. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00	€
P-49	P352-OT001	m3	Formació de daus de formigó HM-15 Inclou: - P.P. de mitjans auxiliars i qualsevol altre element per donar la partida per acabada. En el formigó s'inclouen els additius necessaris per obtenir un formigó sense fissuració, reg del suport, vigilància de l'encofrat, vibrat i vigilància del formigó, formació de junts i anivellat de l'acabat, curat, protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remat de coronació segons indicacions de projecte, tractament dels junts de treball i minves. Criteri d'amidament: metres cúbics amidats segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (CENT SETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	116,21	€
P-50	P352-OT002	m3	Formació de daus de formigó HM-15 per a senyals Inclou: - P.P. de mitjans auxiliars i qualsevol altre element per donar la partida per acabada. En el formigó s'inclouen els additius necessaris per obtenir un formigó sense fissuració, reg del suport, vigilància de l'encofrat, vibrat i vigilància del formigó, formació de junts i anivellat de l'acabat, curat, protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remat de coronació segons indicacions de projecte, tractament dels junts de treball i minves. Criteri d'amidament: metres cúbics amidats segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (CENT SETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	116,21	€
P-51	P382-425K	m2	Encofrat a una cara amb plafó metàl·lic, per a riostres i basaments. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	22,82	€
P-52	P3C2-4244	m2	Encofrat amb taulons de fusta de lloses de fonaments. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRENTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	30,20	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-53	P3C3-I5NT	m3	Formació de llosa armada de formigó HA-25 de gruix 15cm per a formació de desnivells amb rampes per a ús com a paviment. Acabat pulit superficial. Inclou formigonament de lloses de fonament amb formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Inclou armat de diàmetre 6mm cada 15cm HV. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (CENT CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	150,80	€
P-54	P924-DX6V	m2	Paviment de 15 cm de gruix de grava de granulat decoratiu de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	7,04	€
P-55	P931-10RFD	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (CENT UN EUROS)	101,00	€
P-56	P934-I1YD	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	55,59	€
P-57	P937-4I3O	m2	Base de terreny compactat 98% PM, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	6,71	€
P-58	P938-DFU1	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 95% del PM Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris	29,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (VINT-I-NOU EUROS)		
P-59	P967-E9XO	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, Breinco v25, 50x25x28cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta. Inclou Morter de ciment M80B e=20cm, així com Rígola de 20x20x4cm, color blanc. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	37,61	€
P-60	P981-ETYH	m2	Subministració i col·locació de paviment, amb peces especials per formació de rampes pel pas dels Vehicles model v60 i amb peces de transició entre el pla recte i l'inclinat, peces de dimensions segons el replanteig, amb un espessor de 5 cm, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera. Inclou rejuntat de peces amb beurada de ciment de color a definir per la DF. Classe antilliscant C3, abuixardat. Inclou formació de base del terreny per a donar forma a la geometria segons el replanteig. Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRES-CENTS CATORZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	314,09	€
P-61	P982-B35C	m2	Rampa per pas de vianants, peces ventrals de formigó de 40x59x10cm, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 20 N/mm2 de resistència a compressió. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	295,07	€
P-62	P983-V8G8	u	Capçal per a gual amb peces de formigó tipo Breinco v140 per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral,amb peces tàctils de formigó 140x180x8cm de color, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter. Vorada de formigó tipo Breinco T3 connexió entre pendents 50x25x28cm. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	229,59	€
P-63	P983-V8GO	u	Capçal per a gual amb peça de formigó tipo Breinco V57vg per a gual de vehícles de doble capa per a posició lateral,amb peces tàctils de formigó 57x50x25 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morte.Vorada de formigó tipo Breinco T3 connexió entre pendents 50x25x28cm. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	124,70	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-64	P9A1-HBE8	m3	Paviment de sauló compactada, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM inclou: - Paviment de sauló gabellat 0,1mm. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	39,69	€
P-65	P9A2-HBE8	m2	Paviment de sauló solid massachs, format per: - Malla de polipropilè no teixit, de 150 mm/s de permeabilitat a l'aigua, expressada com a índex de velocitat i 90 g/m² de massa superficial, amb funció antiherbes, fixada sobre el terreny amb ancoratges d'acer corrugat en forma d'U, de 8 mm de diàmetre - Estès de sauló (sorra procedent de la meteorització del granit), de granulometria compresa entre 2 i 4 mm, amb mitjans manuals, fins a formar una capa uniforme de 5 cm de gruix mínim. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	28,66	€
P-66	P9E1-DMT0	m2	Paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	37,38	€
P-67	P9F3-I0SE	m2	Paviment de pedra natural calcària de Girona per a paviments de 70x70 cm i 3,5 cm de gruix, de forma rectangular, textura abuixardada, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	75,28	€
P-68	P9G8-F7A4	m2	Paviment de 15 cm de gruix formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	24,07	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-69	P9M2-8BVH	m2	Subministració i col·locació de paviment de formigó tipus Breinco tàctil indicador de rampa de vianants, d'advertiment o proximitat a punts de perill, amb material amb botons de forma troncocònica i altura màxima de 4mm, amb un espessor de 4 cm, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera. Inclou rejuntat de peces amb beurada de ciment de color a definir per la DF. Classe antilliscant C3, abuixardat. Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRENTA-QUATRE EUROS)	34,00	€
P-70	P9V3-H9EB	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	66,05	€
P-71	P9V6-H8A4	m	Franja de 20cm d'ample de pedra natural calcària de Girona, d'una peça de 20 cm d'amplada i 4 cm de gruix, amb el cantell amb bossell, acabat buixardat fi, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	60,84	€
P-72	P9VF-I3LC	m3	Formació d'esglaons amb formigó armat HA-25, petjada de 30cm, contrpetjada de 15cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix 15cm amb sabata correguda per a formació de primer esglaó. Acabat superficial pulit als paraments verticals i horitzonals. Formigó de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, remolinat a mà. Inclou acer. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	218,91	€
P-73	PB12-DIRX	m	Barana formada per: - Passamà d'acer galvanitzat compost per rodons corrugats, oxidats i pasivats, ancorats al paviment, de diàmetre 28-10, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter. - Rodons verticals d'acer galvanitzat corrugats, ancorats amb tacs químics en paviment de formigó i connectats a passamà amb tacs químics de 10mm de diàmetre. -Elements per reforç de rodons d'acer galvanitzat corrugat, ancorats amb tacs químics en paviment de formigó i connectats doblegats amb elements verticals i tac químics de 10mm de diàmetre. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	164,43	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-74	PB70-HC70	u	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre, encastat en el mur amb perns d'ancoratge. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	6,21 €
P-75	PBA2-FIHT	m2	Subministrament i col·locació de part proporcional de Pintura Blanca per paviments exteriors de senyalització d'aparcament. Inclou formació de plantilles pels diferents senyals segons el projecte Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOTZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	12,01 €
P-76	PBBB-DVIQ	u	Placa informativa de plaça per a persones amb mobilitat reduïda, per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x40 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (QUARANTA-QUATRE EUROS)	44,00 €
P-77	PBBB-DVIR	u	Placa informativa d'emergències mèdiques per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x40 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRENTA-SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	36,14 €
P-78	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	37,93 €
P-79	PBBH-DVFV	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes.	48,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)		
P-80	PD01-5CHC	u	Arqueta de registre de 40*40 per a canvis de sentit. S'inclou material auxiliar i terminals per a la seva instal·lació. Inclou connexió a xarxa existent. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (SIS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	621,41	€
P-81	PD01-5CHJ	u	Arqueta de registre de 60x60 per a creuaments vials. S'inclou material auxiliar i terminals per a la seva instal·lació. Inclou connexió a xarxa existent. (SIS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	644,81	€
P-82	PD5H-VSMO	m	Drenatge exterior de mur de contenció d'alçària >= 3 m, amb excavació de rasa fins a 1 m d'amplària, llit formigó g=10cm, per a recolzament de tub de polietilè per a drenatges ranurat de diàmetre 150 mm, impermeabilització amb barrera de vapor/estanqueïtat d'una làmina bituminosa autoadherida LBA(SBS)-20-FV, capa drenant de làmina de polietilè amb nòduls, capa antiarrel, capa filtrant amb geotèxtil, reblert de la rasa amb graves per a drenatge, i càrrega de terres. D1+D3 segons CTE/DB-HS 2006. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	48,59	€
P-83	PD5M-50UE	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=250 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. Inclou connexió amb xarxa de sanejament existent. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	53,43	€
P-84	PDK2-AJYV	u	Pericó de registre de material a definir per la DF, per allotjament de comptador i clau interna, amb parets de 15 cm de gruix, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou vàlvula antiretorn i pletina prèvia al comptador subministrat per la companyia. Inclou instal·lació a xarxa existent. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	173,48	€
P-85	PDK5-V9UM	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus armat, de mides interiors 68x90x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004 i bastiment d'acer galvanitzat amb dues tapes de fosa dúctil de 1000x392 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat. Inclou tapa de registre amb marcatge. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (CINC-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	549,35	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-86	PFC0-4HXA	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	4,35	€
P-87	PG2N-EUGI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou rasa per a tub i terraplenat amb mitjans manuals o mecànics. Inclou llit de formigó a la base i en el seu recobriment. (DIVUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	18,70	€
P-88	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 15 piquetes d'acer, de 1500mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (SIS MIL CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	6.157,12	€
P-89	PHNE-AI0I	u	Fasnal SALVI model BIRO, punt de llum decoratiu amb lluminària LED de forma cilíndrica amb l'avantguarda estètica i tecnològica de Salvi, disseny P.Almond/Salvi, fabricada amb extrusió d'alumini AL6063 amb difusor, amb tancament superior de fosa d'alumini EN AC-44300 de baix contingut de coure (<0.1%) i fixació a terra amb 4 perns de M16 x 400mm, distància entre perns de 200x200mm. Punt de llum de 4,2m d'alçada, de dimensions 4150 x diàm. 180mm. Potència màxima 70W / Flux màxim 11200lm. IP66 / IK08 / IK09 / IK10.Temperatura a escollir per la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (MIL TRES-CENTS SETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1.316,53	€
P-90	PHNN-H9ZW	u	LLuminaria empotrable, tipus Erco. Inclou col·locació ancorat amb placa base i perns roscats al fonament de formigó, col·locació mecànica de la lluminària segons el fabricant, p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF, amb tot acabat. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (QUATRE-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	437,78	€
P-91	PHQE-C04P	u	Projector suspès LED SALVI model Visio Lira, compost de cos i tap superior en aliatge d'alumini tipus EN AC-44300 de baix contingut de coure (<0.1%), amb forquilla de fixació de dur-alumini de gruix 5mm i orientable amb possible rotació de +/- 90º. Lluminàries muntades en pal de llum existent a 1m del cos lluminós orientades cap a la plaça, de 7m d'alçària, de dimensions 430x430x120mm. Potència màxima 235W / Flux màxim 34800lm. IP66 / IK08 (grup òptic IK10), amb difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte i grup òptic amb LEDs d'alta eficiència en disposició rectangular. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	412,57	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-92	PHR0-8FZ0	u	Fanal SALVI model Town Lat, amb cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus EN AC 44300 de baix contingut de coure (<0.1%). Fixació LAT al pal mitjançant abraçadora i braç de diferents mides en fosa d'alumini, amb difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte i grup òptic amb LEDs d'alta eficiència en disposició regular. Dimensions 430x430x120mm. Potència màxima 235W / Flux màxim 34800lm. IP66 / IK08 (grup òptic IK10). Temperatura a escollir per la DF. Altura variabe segons plànols de detalls. Inclou suministrament i col·locació de pal suport de lluminaria, C Boulevard S 6.0 BA diàm. 120/76 1L TOP M60. Col·locat sobre dau de formigó. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (MIL DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.274,50	€
P-93	PIJHSDF	m3	Mur Tipus 03: formació de mur de contenció de formigó in situ amb bancs i forats per a plantació d'arbres 20cm, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir.Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc. - Banc de coronació de formigó armat HA-25 de gruix variable de 9cm a 20cm. Armat amb rodons de 128mm, mides i quantitats a definir. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	330,68	€
P-94	PJS5-HA2V	u	Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	123,50	€
P-95	PJS6-9EEV	m	Canonada de tub per a reg de 32 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	4,30	€
P-96	PJS6-9EEW	m	Canonada de tub per a reg de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	3,72	€
P-97	PJS6-118IW	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 100 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008,	3,07	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)		
P-98	PJS7-HBCJ	u	Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació. Inclou electrovàlvules. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	282,32	€
P-99	PJSA1-92KA	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	203,39	€
P-100	PJSM1-VBY5	u	Pericó rectangular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 63x48 cm i 31 cm d'alçada i dos suplements de secció rectangular de polipropilè d'alçada 19 cm amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i reblert de terra lateral. Inclou connexió a xarxa existent. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (CENT VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	108,02	€
P-101	PQ14-I96B	u	Subministrament i col·locació de banc de formigó, tipus MAGO URBAN - PRISMA de mides de 200x60x60cm i amb tal·los de 8cm. Amb acabat sortit de motlle. Col·locat amb morter 1:4 elaborat a l'obra fixat mecànicament a fonament de formigó. Inclou subministrament i col·locació de material, p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Amb tot acabat. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (SET-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	773,05	€
P-102	PQ21-H84M	u	Subministrament i col·locació de paparera tipus MAGO URBAN - 374N diám. 45 x 88 cm amb capacitat de 117 kg/70 L. Inclou p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF i base de Formigó. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	382,64	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-103	PQ30-HA71	u	Font per a exteriors d'aigua potable, tipus ESCOFETPlay. Amb mides de 58x70x104 cm/39kg. Inclou p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Inclou base de Formigó. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (MIL CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.054,58	€
P-104	PQA0-HCJL2	u	Eliminació d'exercicis per a gent gran existent. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (MIL CINC-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1.582,12	€
P-105	PQA1-9GZE2	u	Eliminació de conjunt de jocs infantils existents. Eliminació de tot el conjunt i fixacions. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRES MIL TRES-CENTS NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	3.309,72	€
P-106	PQB5-526V	m	Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat d'1cm d'espesor i 20cm d'alçada, per a formació de escocell i trobada amb sauló i panots. Fixada al terreny mitjançant barres de diàmetre 1cm encastades cada 2m sobre base de formigó. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DISSET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	17,46	€
P-107	PQZ0-HB9T	u	Aparcabicicletes tipus Fabregas model Barcelona, format per tub d'acer galvanitzat de diàm. 48 amb mides 990x750mm, per a 2 bicicletes, encastat al paviment. Inclou base de morter de ciment de 30x30x20cm a la base, així com dos ancoratges de 10mm de diàmetre amb rosca encastats a la base. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	45,67	€
P-108	PQZ0-OT03	u	PARTIDA DE MILLORA Conjunt de jocs infantils fets a mida segons especificacions de Projecte. S'inclou: - Excavació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. - Sabata de fonamentació de formigó en massa, realitzada amb formigó HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió. - Emmacat en caixa per base de solera de 10 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb picó vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada. - Pòrtics d'acer Inoxidable 304 en pilars, travessers i arcs formats per peces simples de perfils tubular de 50 mm i 4 mm de gruix, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.	40.770,22	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Panells de malla electrosoldada, de 60x60 mm de passada de malla i 3 mm de diàmetre, d'acer inoxidable 304. Estan inclosos tots els accessoris per a la correcta fixació. - Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 100x100 mm o 100 de diàmetre i gruix 8 mm embotida en formigó en fresc. - Aplicació manual d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, color gris, acabat mat, a base de resines alquídiques, pigments orgànics, pigments inorgànics, pigments antioxidants i dissolvent formulat a base d'una mescla d'hidrocarburs (rendiment: 0,125 l/m²), sobre estructura metàl·lica de perfils laminats d'acer. - Roca 01 de formigó col·lorejat en massa (color a definir per la DF), realitzada en dos peces d'aproximadament 5t cada una. Acabat fi, sense sortints de més de 8 mm i arestes i cantonades arrodonides (radi de més de 10mm) certificada amb la UNE 1176. - Roca 02 de formigó col·lorejat en massa (color a definir per la DF), d'aproximadament 1t. Acabat fi, sense sortints de més de 8 mm i arestes i cantonades arrodonides (radi de més de 10mm) certificada amb la UNE 1176. - Roca 03 de formigó col·lorejat en massa (color a definir per la DF), d'aproximadament 1t. Acabat fi, sense sortints de més de 8 mm i arestes i cantonades arrodonides (radi de més de 10mm) certificada amb la UNE 1176. - Transport des del punt d'origen fins a peu d'obra amb trailer i col·locació al punt de destí final amb grúa autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 tonelades i 27 metres d'alçada màxima de treball. Inclou l'alquiler de la maquinària necessaria, el muntatge, ensamblatge i anclatge de totes les peces. - El seguiment tècnic, les avaluacions i inspeccions, proves de càrrega per l'obtenció de la certificació final segons les estructures de clàustre i les roques cumpleixen la UNE1176 per equipaments d'espais de joc a l'espai públic. Inclou subministrament i col·locació de material, p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, materials per fixar i que tingui un bon acabat. Tots segons especificació i disseny dels plànols de projecte. Inclou certificació de conjunt en base a ús lúdic en zona infantil. (QUARANTA MIL SET-CENTS SETANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)		
P-109	PR2G-MDCD	u	Excavació de clot de dimensions 60x60x60cm, per la colocació del pal de suport de lluminaria, amb mitjans mecànics. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	3,32	€
P-110	PR2G-MDCM	u	Excavació de clot de plantació, de diàmetre 1.20m i 1m de profunditat, amb mitjans mecànics, per a plantació d'arbres. Omplert amb nou terreny vegetal. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	3,92	€
P-111	PR2G-MDCN	m2	Excavació de clot de plantació, de 90cm de profunditat respecte a la cota d'acabat final, amb mitjans mecànics, per a plantació d'arbres i arbustos. Omplert amb nou terreny vegetal. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	3,33	€
P-112	PR2G-MDCO	u	Excavació de clot de dimensions 100x100x100cm, per la colocació del pal de suport de lluminaria, amb mitjans mecànics. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39	€
P-113	PR410-8TFW	u	Subministrament d'Acacia saligna (A. cyanophylla) de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 26 cm i profunditat mínima 31,2 cm segons fórmules NTJ. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.	41,57	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)		
P-114	PR41C-8U08	u	Subministrament de Castanea sativa de 18-25m max., en contenidor de 35 l. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	212,80	€
P-115	PR43I-8VC9	u	Subministrament de Liriodendron tulipifera de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	227,73	€
P-116	PR4DK-93JF	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,3 l. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	2,06	€
P-117	PR4EC-94MX	u	Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	3,51	€
P-118	PR4GH-93Y3	u	Subministrament de Pistacia Chinensis d'alçària de 15-20m de diàmetres d'entre 20-25cm, inclou disposició de malla 5x5m. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	250,00	€
P-119	PR4H2-94UM	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	3,51	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)		
P-120	PR4HA-9500	u	Subministrament de Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	3,51	€
P-121	PR71-F15D	m2	Subministrament i col·locació de terra vegetal amb plantes, amb mitjans manuals o mecànics. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (ONZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	11,75	€
P-122	PRH0-5270	m2	Eliminació de gespa mitjançant braç mecànic. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada. (ZERO EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	0,18	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 14/02/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	010201	PA	Previsió de replanteig i comprovacions topogràfiques mitjançat un equip de topografia per les fases de nivells en moviment de terres, marcant nivells, cotes, replanteigs i tot el necessari. Inclou grafiat en cad de cada fase i les contínues comprovacions per a revisió i validació de la DF.	**2.000,00**	**€**
			Sense descomposició	2.000,00000	€
P-2	010401	PA	Inclou els elements de protecció col·lectiva i individual per tots els treballadors, caseta d'obra, vestidors, tancament de l'obra, senyalització i tot el necessari per executar l'obra amb seguretat i salubritat.	**13.621,00**	**€**
			Sense descomposició	13.621,00000	€
P-3	010404	PA	Partida alçada de control de qualitat dels materials i les instal·lacions de tota l'obra	**15.000,00**	**€**
			Sense descomposició	15.000,00000	€
P-4	040501	PA	Ajudes de l'obra civil a les instal·lacions	**4.000,00**	**€**
			Sense descomposició	4.000,00000	€
P-5	E000OT2	u	Subministament i col·locació de nous embornals amb connexió al col·lector existent de diàmetre 200. Inclou reixa i marc de la marca Fabregas moderl meridiana. S'inclou material auxiliar de muntatge, amb tot acabat.	**30,00**	**€**
			Sense descomposició	30,00000	€
P-6	OT0002	m2	Subministració i col·locació de paviment format de formigó Breinco tàctil indicador d'itineraris accessibles, amb acabat del material ratllat de altura màxima de 4mm, amb un espessor de 3 cm, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera. Inclou rejuntat de peces amb beurada de ciment de color a definir per la DF. Classe antilliscant C3, abuixardat. Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**69,92**	**€**
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,67200	€
			Altres conceptes	69,24800	€
P-7	OT0003	m2	Formació de paviment tàctil indicador d'itineraris accessibles, format amb el fresat del formigó, mitjançant medis mecànics, acabat ratllat de altura màxima de 4mm, amb un espessor de 3 cm. Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**12,14**	**€**
			Altres conceptes	12,14000	€
P-8	OTPROTF0	PA	Protecció per a paviment col·ligant afectat amb plàstics i taulons de fusta per evitar tacar i malmetre els elements existents en contacte amb l'obra. Inclou col·locació i retirada del material.	**6.039,88**	**€**
	B0CU0-12VC	u	Elements de fixació i muntatge per a panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït	1.949,25000	€
			Altres conceptes	4.090,63000	€
P-9	P000OT4	m2	Enderroc de paviment de cautxù i bases inferiors de qualsevol tipus i amb gruixos de fins a 15 cm, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**20,00**	**€**
			Sense descomposició	20,00000	€
P-10	P2143-4RQ	m2	Enderroc de vorera de panot de terratzo i morter, amb base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb desmuntatge manual de les peces per a reaprofitament i amb compressor de la base de formigó. Inclou repicat de solera base existent de qualsevol gruix. Inclou càrrega del material de panot a camió. Inclou càrrega de la runa sobre camió o contenidor. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment.	**12,21**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		
			Altres conceptes	12,21000	€
P-11	P2143-4RQ	m2	Retirada de rampa de pas de vianants i vehicles, inclou carrega sobre camió o contenidor. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**19,96**	**€**
			Altres conceptes	19,96000	€
P-12	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic i bases inferiors de qualsevol tipus i amb gruixos de fins a 15 cm, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou extracció de peces especials formades de qualsevol material com granit o formigó prefabricat, com rigoles, guals, escocells, imbornals o qualsevol altre element que formi part del paviment Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**6,34**	**€**
			Altres conceptes	6,34000	€
P-13	P2146-DJ26	m2	Demolició d'elements unitaris de pedra amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**15,44**	**€**
			Altres conceptes	15,44000	€
P-14	P2149-DJ67	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre terra amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**1,64**	**€**
			Altres conceptes	1,64000	€
P-15	P214E-52U0	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**22,57**	**€**
			Altres conceptes	22,57000	€
P-16	P214E-52U8	m	Desmuntatge de barana de fusta amb fundacions de ciment, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al	**22,57**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		
			Altres conceptes	22,57000 €	
P-17	P214R-8GW	m3	Enderroc de d'elements de mur i fondamentació, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenido. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**21,05**	**€**
			Altres conceptes	21,05000 €	
P-18	P21B0-HBQ	u	Eliminació de senyal, amb mitjans manuals o mecànics i càrrega sobre contenidor. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**10,07**	**€**
			Altres conceptes	10,07000 €	
P-19	P21D0-HBKI	u	Desplaçament d'embornals existents, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou connexió a xarxa existent. Embornal, reixa i marc d'embornal, marca Fábregas, model meridiana (EN-124), ref. M-3-R, C-250, 870x345x100. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**32,77**	**€**
			Altres conceptes	32,77000 €	
P-20	P21DH-8GX	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, difusors, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**171,30**	**€**
			Altres conceptes	171,30000 €	
P-21	P21Q2-8GX	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**13,93**	**€**
			Altres conceptes	13,93000 €	
P-22	P21Q2-8GX	u	Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris	**121,44**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		
			Altres conceptes	121,44000	€
P-23	P21Q2-HBA	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic i aplec Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**13,71**	**€**
			Altres conceptes	13,71000	€
P-24	P21R0-92H	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**112,13**	**€**
			Altres conceptes	112,13000	€
P-25	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix per capes i elements de formigó, realitzada amb pala excavadora, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació. Acotaments segons plànols de project, excavació de 35cm i rebaixes de 50-105 cm. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**7,60**	**€**
			Altres conceptes	7,60000	€
P-26	P2217-55SP	m3	Excavació per a rebaix en capa de sauló i sauló sòlid, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Acotaments segons plànols de projecte, excavació de 35cm i rebaixes de 50-105 cm. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**3,59**	**€**
			Altres conceptes	3,59000	€
P-27	P2217-55SQ	m3	Excavació per a rebaix per capa de panot de formigó, realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió. Acotaments segons plànols de projecte, excavació de 22cm i rebaixes de 20-125 cm. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**26,54**	**€**
			Altres conceptes	26,54000	€
P-28	P2258-DRN	m3	Excavació rases instal·lacions a una profunditat màxima de 100 cm, amb mitjans mecànics i manuals.	**20,89**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Excavació en terreny segons el definit en l'estudi geotècnic, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió, inclòs repàs de sòls. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.			
				Altres conceptes	20,89000	€
P-29	P2258-10CX	m3	Terraplenat fins a 1m amb terra seleccionada, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb picó vibrant elèctric i minicarregadora elèctrica. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		**17,66**	**€**
				Altres conceptes	17,66000	€
P-30	P22D1-DGO	m2	Retirada del terreny de parterres existents, amb retirada de tota la capa de terres fins a 40 cm de profunditat, feina realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió de la resta. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou la tala d'arbres. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		**0,67**	**€**
				Altres conceptes	0,67000	€
P-31	P2RA-EU7Z	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**15,95**	**€**
	B2RA-28UQ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		15,95000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-32	P323-3CT6	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb taulers de fusta de pi i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia i bancs de formigó encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		**32,91**	**€**
	B0AK-07AS	kg	Clau acer		0,27468	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,87604	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi		0,67378	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		0,06220	€
	B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos		4,70400	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant		0,10480	€
				Altres conceptes	26,21450	€
P-33	P324-I35N	m3	Fonament de Mur Tipus 01: Contenció in situ, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15 cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur.40x60x1900cm. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA:		**233,85**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		
	B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,45100	€
	P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	72,19760	€
			Altres conceptes	60,20140	€
P-34	P324-I3G6	m3	Fonament de Mur Tipus 05: Mur de contenció de formigó in situ, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides segons plànols S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**236,85**	**€**
	B06F2-I3CU	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	108,71650	€
	P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	72,19760	€
			Altres conceptes	55,93590	€
P-35	P324-I4GU	m3	Fonament de Mur Tipus 04: Contenció in situ, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides segons plànols S'inclou el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**250,36**	**€**
	B06F1-I4GV	m3	Formigó en massa HM - 30 / B / 10 / XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	122,23010	€
	P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	72,19760	€
			Altres conceptes	55,93230	€
P-36	P324-I4KF	m3	Fonamentació de Mur Tipus 02: Mur de contenció de formigó in situ, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb mallat de ø12mm cada 20cm per trasdós i per intrandós. 30x97x550cm. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**261,44**	**€**
	B06F2-I0RZ	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	121,45350	€
	P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	72,19760	€
			Altres conceptes	67,78890	€
P-37	P324-I540	m3	Fonament Mur Tipus 03, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat superior i inferior de rodons	**280,73**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			de ø12mm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. mides segons projecte. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		
	P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	72,19760	€
	B06F2-I541	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	135,06150	€
			Altres conceptes	73,47090	€
P-38	P324-I5A9	m3	Fonament de Mur Tipus 08: Mur de contenció de formigó in situ vist amb coronació de banc, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. Mides segons projecte. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**248,93**	**€**
	P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	72,19760	€
	B06F2-I1VM	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	108,94800	€
			Altres conceptes	67,78440	€
P-39	P324-I5GV	m3	Fonamentació de Mur Tipus 06: Contenció in situ, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. Mides segons plànols. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**254,62**	**€**
	P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	72,19760	€
	B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	108,94800	€
			Altres conceptes	73,47440	€
P-40	P324-I5GX	m3	Fonament de Mur Tipus 07: Mur de contenció de formigó in situ vist amb coronació de banc i jardinera als peus, format per: - Formigó de neteja sota la sabata correguda e=10cm HL-15/B/20 - Sabata correguda del mur de formigó armat HA-25, amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 15cm, armadures d'espera per l'unió amb el mur. Mides segons projecte. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**267,13**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	72,19760	€
	B06F2-I0RZ	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	121,45350	€
			Altres conceptes	73,47890	€
P-41	P324-I35NO	m3	Mur Tipus 01: Contenció in situ, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø8mm cada 15cm per intradós i ø12mm cada 15cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial fresat fi als paraments verticals. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**283,69**	**€**
	P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	162,44460	€
	B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,45100	€
			Altres conceptes	19,79440	€
P-42	P324-I3G6O	m3	Mur Tipus 05: Mur de contenció de formigó in situ, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial fresat fi als paraments verticals. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**286,71**	**€**
	B06F2-I3CU	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	108,71650	€
	P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	162,44460	€
			Altres conceptes	15,54890	€
P-43	P324-I4GUO	m3	Mur Tipus 04: Contenció in situ, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb armat inferior de rodons de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**300,23**	**€**
	P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	162,44460	€
	B06F1-I4GV	m3	Formigó en massa HM - 30 / B / 10 / XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	122,23010	€
			Altres conceptes	15,55530	€
P-44	P324-I4KFO	m3	Mur Tipus 02: Mur de contenció de formigó in situ, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=30cm amb mallazo de ø12mm cada 15cm per intradós i ø8mm cada 15cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb els esglaons. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**311,55**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B06F2-I0RZ	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	121,45350	€
	P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	162,44460	€
			Altres conceptes	27,65190	€
P-45	P324-I5A9O	m3	Mur Tipus 08: Mur de contenció de formigó in situ vist amb coronació de banc, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**299,04**	**€**
	B06F2-I1VM	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	108,94800	€
	P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	162,44460	€
			Altres conceptes	27,64740	€
P-46	P324-I5GVO	m3	Mur Tipus 06: Contenció in situ, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir. Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals.Armadures d'espera per l'unió amb banc. -Formigó en masa HA-25, e=15cm, amb acabat polit superficial. Fabricat amb àrids definits prèviament. Mallasso de Ø 5mm cada 15 cm. Acabat superficial polit. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**304,57**	**€**
	B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	108,94800	€
	P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	162,44460	€
			Altres conceptes	33,17740	€
P-47	P324-I5GXO	m3	Mur Tipus 07: Mur de contenció de formigó in situ vist amb coronació de banc i jardinera als peus, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir.Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc. - Jardinera als peus de formigó armat HA-25 de gruix variable de 9cm a 20cm. Armat amb rodons de 128mm, mides i quantitats a definir. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**317,07**	**€**
	B06F2-I0RZ	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	121,45350	€
	P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	162,44460	€
			Altres conceptes	33,17190	€
P-48	P325-I66DF	m3	Formació de banc de coronació de formigó armat HA-25 de gruix variable de 9cm a 20cm. Armat amb rodons de 128mm, mides i quantitats a definir. Inclou acer. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.	**150,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Ut d'obra acabada.		
	B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	108,94800	€
	P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	36,09880	€
			Altres conceptes	4,95320	€
P-49	P352-OT001	m3	Formació de daus de formigó HM-15	**116,21**	**€**
			Inclou: - P.P. de mitjans auxiliars i qualsevol altre element per donar la partida per acabada. En el formigó s'inclouen els additius necessaris per obtenir un formigó sense fissuració, reg del suport, vigilància de l'encofrat, vibrat i vigilància del formigó, formació de juncts i anivellat de l'acabat, curat, protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remat de coronació segons indicacions de projecte, tractament dels junts de treball i minves. Criteri d'amidament: metres cúbics amidats segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		
	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	104,88500	€
			Altres conceptes	11,32500	€
P-50	P352-OT002	m3	Formació de daus de formigó HM-15 per a senyals	**116,21**	**€**
			Inclou: - P.P. de mitjans auxiliars i qualsevol altre element per donar la partida per acabada. En el formigó s'inclouen els additius necessaris per obtenir un formigó sense fissuració, reg del suport, vigilància de l'encofrat, vibrat i vigilància del formigó, formació de juncts i anivellat de l'acabat, curat, protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remat de coronació segons indicacions de projecte, tractament dels junts de treball i minves. Criteri d'amidament: metres cúbics amidats segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		
	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	104,88500	€
			Altres conceptes	11,32500	€
P-51	P382-425K	m2	Encofrat a una cara amb plafó metàl·lic, per a riostres i basaments.	**22,82**	**€**
			Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,18428	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,14224	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,67378	€
	B0D80-0CNU	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 50 usos	1,17700	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,13100	€
	B0DZ5-0F6P	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	0,28000	€
	B0DZ3-0F6G	m	Fleix	0,04400	€
			Altres conceptes	19,18770	€
P-52	P3C2-4244	m2	Encofrat amb taulons de fusta de lloses de fonaments.	**30,20**	**€**
			Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008,		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,27468	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,07860	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,67378	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,21182	€
			Altres conceptes	25,96112	€
P-53	P3C3-I5NT	m3	Formació de llosa armada de formigó HA-25 de gruix 15cm per a formació de desnivells amb rampes per a ús com a paviment. Acabat pulit superficial. Inclou formigonament de lloses de fonament amb formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Inclou armat de diàmetre 6mm cada 15cm HV. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**150,80**	**€**
	P3C0-3D8E	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	8,72385	€
	B06FA-I6M2	m3	Formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	119,24850	€
	B9G3-0HRU	t	Pols de quars color	0,48472	€
			Altres conceptes	22,34293	€
P-54	P924-DX6V	m2	Paviment de 15 cm de gruix de grava de granulat decoratiu de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**7,04**	**€**
	B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	2,41925	€
			Altres conceptes	4,62075	€
P-55	P931-10RFD	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**101,00**	**€**
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	100,45350	€
			Altres conceptes	0,54650	€
P-56	P934-I1YD	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**55,59**	**€**
	B035-05NZ	m3	Conglomerat de grava-ciment GC20, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, elaborat a central	39,02850	€
	B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,05800	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	16,50350	€
P-57	P937-4I3O	m2	Base de terreny compactat 98% PM, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**6,71**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,05800	€
			Altres conceptes	6,65200	€
P-58	P938-DFU1	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 95% del PM Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**29,00**	**€**
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	27,82800	€
	B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,11600	€
			Altres conceptes	1,05600	€
P-59	P967-E9XO	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, Breinco v25, 50x25x28cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta. Inclou Morter de ciment M80B e=20cm, així com Rígola de 20x20x4cm, color blanc. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**37,61**	**€**
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,10597	€
	B962-0GRH	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 20x14 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,46300	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,45614	€
			Altres conceptes	20,58489	€
P-60	P981-ETYH	m2	Subministració i col·locació de paviment, amb peces especials per formació de rampes pel pas dels Vehicles model v60 i amb peces de transició entre el pla recte i l'inclinat, peces de dimensions segons el replanteig, amb un espessor de 5 cm, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera. Inclou rejuntat de peces amb beurada de ciment de color a definir per la DF. Classe antilliscant C3, abuixardat. Inclou formació de base del terreny per a donar forma a la geometria segons el replanteig. Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA:	**314,09**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,13117	€
	B980-1BRN	m	Peça de formigó per a gual de vehícles de doble capa per a posició central, de 35x25 cm, de color gris	275,32500	€
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	11,97352	€
			Altres conceptes	26,66031	€
P-61	P982-B35C	m2	Rampa per pas de vianants, peces ventrals de formigó de 40x59x10cm, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 20 N/mm2 de resistència a compressió. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**295,07**	**€**
	B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,06099	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,24920	€
	B982-1N0M	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	269,40000	€
			Altres conceptes	17,35981	€
P-62	P983-V8G8	u	Capçal per a gual amb peces de formigó tipo Breinco v140 per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral,amb peces tàctils de formigó 140x180x8cm de color, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter. Vorada de formigó tipo Breinco T3 connexió entre pendents 50x25x28cm. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**229,59**	**€**
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	11,93808	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,12236	€
	B980-V7ZY	u	Peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral, de 120x25 cm, de color, format per 2 peces	152,84000	€
			Altres conceptes	60,68956	€
P-63	P983-V8GO	u	Capçal per a gual amb peça de formigó tipo Breinco V57vg per a gual de vehícles de doble capa per a posició lateral,amb peces tàctils de formigó 57x50x25 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morte.Vorada de formigó tipo Breinco T3 connexió entre pendents 50x25x28cm. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**124,70**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,96124	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,80109	€
	B980-V801	u	Peça de formigó per a gual de vehícles de doble capa per a posició lateral, de 57x25 cm, de color gris	84,07500	€
			Altres conceptes	31,86267	€
P-64	P9A1-HBE8	m3	Paviment de sauló compactada, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM inclou: - Paviment de sauló gabellat 0,1mm. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**39,69**	**€**
	B03L-H4LA	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	16,74400	€
			Altres conceptes	22,94600	€
P-65	P9A2-HBE8	m2	Paviment de sauló solid massachs, format per: - Malla de polipropilè no teixit, de 150 mm/s de permeabilitat a l'aigua, expressada com a índex de velocitat i 90 g/m² de massa superficial, amb funció antiherbes, fixada sobre el terreny amb ancoratges d'acer corrugat en forma d'U, de 8 mm de diàmetre - Estès de sauló (sorra procedent de la meteorització del granit), de granulometria compresa entre 2 i 4 mm, amb mitjans manuals, fins a formar una capa uniforme de 5 cm de gruix mínim. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**28,66**	**€**
	B04L-H4LA	m3	Sauló sólid	8,28000	€
			Altres conceptes	20,38000	€
P-66	P9E1-DMT0	m2	Paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**37,38**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,02320	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,69942	€
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,94605	€
	B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	10,95480	€
			Altres conceptes	24,75653	€
P-67	P9F3-I0SE	m2	Paviment de pedra natural calcària de Girona per a paviments de 70x70 cm i 3,5 cm de gruix, de forma rectangular, textura abuixardada, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris	**75,28**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		
	B9F2-1GEZ	m2	Llosa de formigó per a paviments de 35x30 cm i 3,5 cm de gruix, de forma rectangular, textura abuixardada, preu superior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	41,52750	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,39831	€
			Altres conceptes	33,35419	€
P-68	P9G8-F7A4	m2	Paviment de 15 cm de gruix formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**24,07**	**€**
	B9G3-0HRU	t	Pols de quars color	0,48472	€
	B060-2CGL	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E	19,60560	€
			Altres conceptes	3,97968	€
P-69	P9M2-8BVH	m2	Subministració i col·locació de paviment de formigó tipus Breinco tàctil indicador de rampa de vianants, d'advertiment o proximitat a punts de perill, amb material amb botons de forma troncocònica i altura màxima de 4mm, amb un espessor de 4 cm, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera. Inclou rejuntat de peces amb beurada de ciment de color a definir per la DF. Classe antilliscant C3, abuixardat. Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**34,00**	**€**
	B9M0-1KQQ	kg	Morter de resines epoxi per a capa base, per a paviment continu	2,30160	€
	B9M0-1KQP	kg	Morter de resines epoxi per a capa d'acabat, per a paviment continu	6,11520	€
	B896-HYTI	kg	Pintura acrílica	1,31040	€
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
			Altres conceptes	24,27280	€
P-70	P9V3-H9EB	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**66,05**	**€**
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,10480	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,45300	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,06386	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,57200	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,18300	€
			Altres conceptes	61,67334	€
P-71	P9V6-H8A4	m	Franja de 20cm d'ample de pedra natural calcària de Girona, d'una peça de 20 cm d'amplada i 4 cm de gruix, amb el cantell amb bossell, acabat buixardat fi, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008,	**60,84**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00616	€
			Altres conceptes	60,83384	€
P-72	P9VF-I3LC	m3	Formació d'esglaons amb formigó armat HA-25, petjada de 30cm, contrpetjada de 15cm. Llosa de formigó armat contra terra de gruix 15cm amb sabata correguda per a formació de primer esglaó. Acabat superficial pulit als paraments verticals i horitzonals. Formigó de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, remolinat a mà. Inclou acer. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**218,91**	**€**
			Altres conceptes	218,91000	€
P-73	PB12-DIRX	m	Barana formada per: - Passamà d'acer galvanitzat compost per rodons corrugats, oxidats i pasivats, ancorats al paviment, de diàmetre 28-10, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter. - Rodons verticals d'acer galvanitzat corrugats, ancorats amb tacs químics en paviment de formigó i connectats a passamà amb tacs químics de 10mm de diàmetre. -Elements per reforç de rodons d'acer galvanitzat corrugat, ancorats amb tacs químics en paviment de formigó i connectats doblegats amb elements verticals i tac químics de 10mm de diàmetre. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**164,43**	**€**
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,64180	€
	BB10-0XN1	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	128,67000	€
			Altres conceptes	35,11820	€
P-74	PB70-HC70	u	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre, encastat en el mur amb perns d'ancoratge. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**6,21**	**€**
	B147W-H5J3	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	5,16600	€
			Altres conceptes	1,04400	€
P-75	PBA2-FIHT	m2	Subministrament i col·locació de part proporcional de Pintura Blanca per paviments exteriors de senyalització d'aparcament. Inclou formació de plantilles pels diferents senyals segons el projecte Inclou p.p. de replanteig per paviments d'accesibilitat, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**12,01**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	6,05880	€
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,83640	€
			Altres conceptes	5,11480	€
P-76	PBBB-DVIQ	u	Placa informativa de plaça per a persones amb mobilitat reduïda, per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x40 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**44,00**	**€**
	BBM9-0S01	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x40 cm, acabada amb pintura no reflectora Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	37,60000	€
			Altres conceptes	6,40000	€
P-77	PBBB-DVIR	u	Placa informativa d'emergències mèdiques per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x40 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**36,14**	**€**
	BBM9-0S02	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x40 cm, acabada amb pintura no reflectora	29,74000	€
			Altres conceptes	6,40000	€
P-78	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**37,93**	**€**
	BBB8-19M5	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	3,29000	€
	BBB0-19MW	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 10 cm per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	7,03000	€
			Altres conceptes	27,61000	€
P-79	PBBH-DVFV	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**48,38**	**€**
	BBME-0RVO	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	40,38000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	8,00000	€
P-80	PD01-5CHC	u	Arqueta de registre de 40*40 per a canvis de sentit. S'inclou material auxiliar i terminals per a la seva instal·lació. Inclou connexió a xarxa existent. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		**621,41**	**€**
				Altres conceptes	621,41000	€
P-81	PD01-5CHJ	u	Arqueta de registre de 60x60 per a creuaments vials. S'inclou material auxiliar i terminals per a la seva instal·lació. Inclou connexió a xarxa existent.		**644,81**	**€**
				Altres conceptes	644,81000	€
P-82	PD5H-VSM	m	Drenatge exterior de mur de contenció d'alçària >= 3 m, amb excavació de rasa fins a 1 m d'amplària, llit formigó g=10cm, per a recolzament de tub de polietilè per a drenatges ranurat de diàmetre 150 mm, impermeabilització amb barrera de vapor/estanqueïtat d'una làmina bituminosa autoadherida LBA(SBS)-20-FV, capa drenant de làmina de polietilè amb nòduls, capa antiarrel, capa filtrant amb geotèxtil, reblert de la rasa amb graves per a drenatge, i càrrega de terres. D1+D3 segons CTE/DB-HS 2006. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		**48,59**	**€**
				Altres conceptes	48,59000	€
P-83	PD5M-50UE	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=250 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. Inclou connexió amb xarxa de sanejament existent. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		**53,43**	**€**
	BD5O-0LKA	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret doble i 250 mm		21,63000	€
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens		11,87760	€
				Altres conceptes	19,92240	€
P-84	PDK2-AJYV	u	Pericó de registre de material a definir per la DF, per allotjament de comptador i clau interna, amb parets de 15 cm de gruix, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou vàlvula antiretorn i pletina prèvia al comptador subministrat per la companyia. Inclou instal·lació a xarxa existent. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		**173,48**	**€**
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		0,69565	€
	B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		0,00464	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1		17,58115	€
				Altres conceptes	155,19856	€
P-85	PDK5-V9UM	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus armat, de mides interiors 68x90x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004 i bastiment d'acer galvanitzat amb dues tapes de fosa dúctil de 1000x392 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat. Inclou tapa de registre amb marcatge. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris		**549,35**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	4,94537	€
	BDK3-VA3O	u	Bastiment d'acer galvanitzat i tapa de fosa dúctil per a pericó d'instal·lacions de servei amb dues tapes de 1000x392 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124 i bastiment per a pericó de mides interiors 90x68 cm	297,21000	€
	BDKA-TFE9	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus armat, de mides interiors 68x90x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004	201,68000	€
			Altres conceptes	45,51463	€
P-86	PFC0-4HXA	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**4,35**	**€**
	BFYF-0APY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de, soldat	0,06000	€
	BFWA-0AP3	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,21300	€
	BFC0-0AGF	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	0,92820	€
			Altres conceptes	3,14880	€
P-87	PG2N-EUGI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou rasa per a tub i terraplenat amb mitjans manuals o mecànics. Inclou llit de formigó a la base i en el seu recobriment.	**18,70**	**€**
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 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	3,15180	€
	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	4,77915	€
	P2258-DRND	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, amb picó vibrant de combustible i minicarregadora de combustible.	9,05322	€
			Altres conceptes	1,71583	€
P-88	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 15 piquetes d'acer, de 1500mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**6.157,12**	**€**
			Altres conceptes	6.157,12000	€
P-89	PHNE-AI0I	u	Fasnal SALVI model BIRO, punt de llum decoratiu amb lluminària LED de forma cilíndrica amb l'avantguarda estètica i tecnològica de Salvi, disseny P.Almond/Salvi, fabricada amb extrusió d'alumini AL6063 amb difusor, amb tancament superior de fosa d'alumini EN AC-44300 de baix contingut de coure (<0.1%) i fixació a terra amb 4 perns de M16 x 400mm, distància entre perns de 200x200mm. Punt de llum de 4,2m d'alçada, de dimensions 4150 x diàm. 180mm. Potència màxima 70W / Flux màxim 11200lm. IP66 / IK08 / IK09 / IK10.Temperatura a escollir per la DF. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**1.316,53**	**€**
	BHNC-2HLO	u	Balisa lluminosa de fosa, de forma cilíndrica amb difusor cilíndric de plàstic, amb 3 leds d'1 W	350,10000	€
			Altres conceptes	966,43000	€
P-90	PHNN-H9Z	u	LLuminaria empotrable, tipus Erco. Inclou col·locació ancorat amb placa base i perns roscats al fonament de formigó, col·locació mecànica de la lluminària segons el fabricant, p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF, amb tot acabat. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra.	**437,78**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		
	BHU6-H648	u	Làmpada fluorescent amb casquet G24d-1, de 13 W de potència, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,30000	€
	BHN2-H60A	u	Bastiment d'alumini injectat i tub de PVC necessaris per a la formació de caixa d'encast de llums up-light de diàmetre 290 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	44,66000	€
	BHNL-H600	u	Llum circular per a exterior del tipus up-light, amb làmpada fluorescent de designació TC-D de 13 W de potència i portalàmpades G24d-1, òptica fixa, amb cos cilíndric d'acer inoxidable i marc de tancament d'alumini injectat, difusor de vidre trempat amb junt d'estanquitat d'EPDM, alimentació a 230 V, grau de protecció IP 679, per a muntar en bastiment d'alumini injectat, encastat al paviment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	355,07000	€
			Altres conceptes	31,75000	€
P-91	PHQE-C04P	u	Projector suspès LED SALVI model Visio Lira, compost de cos i tap superior en aliatge d'alumini tipus EN AC-44300 de baix contingut de coure (<0.1%), amb forquilla de fixació de dur-alumini de gruix 5mm i orientable amb possible rotació de +/- 90º. Lluminàries muntades en pal de llum existent a 1m del cos lluminós orientades cap a la plaça, de 7m d'alçària, de dimensions 430x430x120mm. Potència màxima 235W / Flux màxim 34800lm. IP66 / IK08 (grup òptic IK10), amb difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte i grup òptic amb LEDs d'alta eficiència en disposició rectangular. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**412,57**	**€**
	BHQ6-2Y91	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 47 W de potència, flux lluminós de 6840 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	407,68000	€
			Altres conceptes	4,89000	€
P-92	PHR0-8FZ0	u	Fanal SALVI model Town Lat, amb cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus EN AC 44300 de baix contingut de coure (<0.1%). Fixació LAT al pal mitjançant abraçadora i braç de diferents mides en fosa d'alumini, amb difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte i grup òptic amb LEDs d'alta eficiència en disposició regular. Dimensions 430x430x120mm. Potència màxima 235W / Flux màxim 34800lm. IP66 / IK08 (grup òptic IK10). Temperatura a escollir per la DF. Altura variabe segons plànols de detalls. Inclou suministrament i col·locació de pal suport de lluminaria, C Boulevard S 6.0 BA diàm. 120/76 1L TOP M60. Col·locat sobre dau de formigó. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**1.274,50**	**€**
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	42,05000	€
	BHR1-218T	u	Fanal amb columna d'acer galvanitzat i pintat, de 10 m d'alçària, amb 1 llumenera	707,79150	€
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	152,33328	€
			Altres conceptes	372,32522	€
P-93	PIJHSDF	m3	Mur Tipus 03: formació de mur de contenció de formigó in situ amb bancs i forats per a plantació d'arbres 20cm, format per: - Mur de formigó armat HA-25 de gruix=20cm amb mallazo de ø12mm cada 20cm per intradós i ø12mm cada 20cm per trasdós. Mides a definir.Acabat superficial polit als paraments verticals i horitzontals. Armadures d'espera per l'unió amb banc. - Banc de coronació de formigó armat HA-25 de gruix variable de 9cm a 20cm. Armat amb rodons de 128mm, mides i quantitats a definir. S'inclou tot el material necessari per a la seva execució. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes.	**330,68**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		
	B06F2-I541	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	135,06150	€
	P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	162,44460	€
			Altres conceptes	33,17390	€
P-94	PJS5-HA2V	u	Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**123,50**	**€**
	BJS6-H5IO	u	Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic	37,90000	€
	BJS1-H6QZ	u	Clau per a boca de reg de bronze de 3/4" de diàmetre	25,64000	€
	BJS1-H6QX	u	Colze de connexió per a boca de reg de bronze de 3/4" de diàmetre	53,61000	€
			Altres conceptes	6,35000	€
P-95	PJS6-9EEV	m	Canonada de tub per a reg de 32 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**4,30**	**€**
	BFYH-0A3A	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	0,05000	€
	BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 32 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	2,06850	€
			Altres conceptes	2,18150	€
P-96	PJS6-9EEW	m	Canonada de tub per a reg de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**3,72**	**€**
	BJSS-28MW	m	Tub degoteig d=16mm, degoters c/33cm	1,57000	€
	BFYH-QA33	u	Pp.elem.munt p/tubs PE baiza dens DN=16mm, p/connec.	0,02000	€
			Altres conceptes	2,13000	€
P-97	PJS6-118IW	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 100 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**3,07**	**€**
	BFYH-0A3A	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	0,05000	€
	B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,13950	€
	BJSS-118I8	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 100 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	0,70350	€
			Altres conceptes	2,17700	€
P-98	PJS7-HBCJ	u	Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació. Inclou electrovàlvules. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris	**282,32**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		
	BJS7-H6SF	u	Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre	9,77000	€
	PJSE-118FZ	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	247,13040	€
			Altres conceptes	25,41960	€
P-99	PJSA1-92KA	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**203,39**	**€**
	BJSA1-26JL	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 4 estacions	175,77000	€
			Altres conceptes	27,62000	€
P-100	PJSM1-VBY	u	Pericó rectangular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 63x48 cm i 31 cm d'alçada i dos suplements de secció rectangular de polipropilè d'alçada 19 cm amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i reblert de terra lateral. Inclou connexió a xarxa existent. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts d'instal·lacions i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**108,02**	**€**
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	1,64165	€
	BJSM-H6R9	u	Pericó rectangular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 63x48 cm i 31 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per a tancar	42,65000	€
	BJSM-VKQM	u	Suplement rectangular de polipropilè d'alçada 19 cm per a pericó de reg de 63x48 cm	40,36000	€
			Altres conceptes	23,36835	€
P-101	PQ14-I96B	u	Subministrament i col·locació de banc de formigó, tipus MAGO URBAN - PRISMA de mides de 200x60x60cm i amb tal·los de 8cm. Amb acabat sortit de motlle. Col·locat amb morter 1:4 elaborat a l'obra fixat mecànicament a fonament de formigó. Inclou subministrament i col·locació de material, p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Amb tot acabat. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**773,05**	**€**
	BQ13-15LE	u	Banc de formigó de color gris, de 150 cm de llargària, sense respatller, per a col·locació encastat	740,83000	€
			Altres conceptes	32,22000	€
P-102	PQ21-H84M	u	Subministrament i col·locació de paparera tipus MAGO URBAN - 374N diám. 45 x 88 cm amb capacitat de 117 kg/70 L. Inclou p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF i base de Formigó. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**382,64**	**€**
	BQ21-H5D0	u	Paperera mural de 40 l de capacitat, amb cubeta d'acer electrogalvanitzat revestida amb llistons de plàstic reciclat, amb tapa superior de plàstic resistent als impactes i amb suports per a fixació mural	365,65000	€
			Altres conceptes	16,99000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-103	PQ30-HA71	u	Font per a exteriors d'aigua potable, tipus ESCOFETPlay. Amb mides de 58x70x104 cm/39kg. Inclou p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, pèrdues i despunts. Tot segons el projecte d'execució i les especificacions de la DF. Inclou base de Formigó. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**1.054,58**	**€**
	BQ30-H5ZG	u	Font per a exterior cilíndrica d'acer amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, de 19 cm i 103 cm d'alçària, broc d'acer niquelat amb polsador temporitzat i reixa de desguàs sector circular Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	763,70000	€
	BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	34,93000	€
			Altres conceptes	255,95000	€
P-104	PQA0-HCJL	u	Eliminació d'exercicis per a gent gran existent. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**1.582,12**	**€**
			Altres conceptes	1.582,12000	€
P-105	PQA1-9GZE	u	Eliminació de conjunt de jocs infantils existents. Eliminació de tot el conjunt i fixacions. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**3.309,72**	**€**
			Altres conceptes	3.309,72000	€
P-106	PQB5-526V	m	Remat perimetral amb xapa d'acer galvanitzat d'1cm d'espesor i 20cm d'alçada, per a formació de escocell i trobada amb sauló i panots. Fixada al terreny mitjançant barres de diàmetre 1cm encastades cada 2m sobre base de formigó. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**17,46**	**€**
	B6A0-0KNS	u	Pal lateral de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 44 mm i d'alçària 0,6 m	7,17000	€
	B0AG-0ZLT	m	Tela metàl·lica amb remat superior decoratiu <= 40 cm, de filferro d'acer galvanitzat ondulat plastificat, de 147x75 mm de pas de malla, i de D entre 2.45 a 3.25 mm els verticals i de D entre 1.65 a 2.3 mm els longitudinals	1,12000	€
			Altres conceptes	9,17000	€
P-107	PQZ0-HB9T	u	Aparcabicicletes tipus Fabregas model Barcelona, format per tub d'acer galvanitzat de diàm. 48 amb mides 990x750mm, per a 2 bicicletes, encastat al paviment. Inclou base de morter de ciment de 30x30x20cm a la base, així com dos ancoratges de 10mm de diàmetre amb rosca encastats a la base. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts paleteria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**45,67**	**€**
	B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,88650	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQZ0-H6QB	u	Aparcabicicletes format per xapes d'acer inoxidable de 10mm d'espesor, soldades entre elles segons plànols de detall, amb una dimensió total de 10x14x100 / 17kg, encastat al paviment. Inclou base de morter de ciment de 30x30x20cm a la base, així com dos ancoratges de 10mm de diàmetre amb rosca encastats a la base.	40,59900	€
			Altres conceptes	3,18450	€
P-108	PQZ0-OT03	u	PARTIDA DE MILLORA Conjunt de jocs infantils fets a mida segons especificacions de Projecte. S'inclou: - Excavació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. - Sabata de fonamentació de formigó en massa, realitzada amb formigó HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió. - Emmacat en caixa per base de solera de 10 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb picó vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada. - Pòrtics d'acer Inoxidable 304 en pilars, travessers i arcs formats per peces simples de perfils tubular de 50 mm i 4 mm de gruix, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. - Panells de malla electrosoldada, de 60x60 mm de passada de malla i 3 mm de diàmetre, d'acer inoxidable 304. Estan inclosos tots els accessoris per a la correcta fixació. - Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 100x100 mm o 100 de diàmetre i gruix 8 mm embotida en formigó en fresc. - Aplicació manual d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, color gris, acabat mat, a base de resines alquídiques, pigments orgànics, pigments inorgànics, pigments antioxidants i dissolvent formulat a base d'una mescla d'hidrocarburs (rendiment: 0,125 l/m²), sobre estructura metàl·lica de perfils laminats d'acer. - Roca 01 de formigó col·lorejat en massa (color a definir per la DF), realitzada en dos peces d'aproximadament 5t cada una. Acabat fi, sense sortints de més de 8 mm i arestes i cantonades arrodonides (radi de més de 10mm) certificada amb la UNE 1176. - Roca 02 de formigó col·lorejat en massa (color a definir per la DF), d'aproximadament 1t. Acabat fi, sense sortints de més de 8 mm i arestes i cantonades arrodonides (radi de més de 10mm) certificada amb la UNE 1176. - Roca 03 de formigó col·lorejat en massa (color a definir per la DF), d'aproximadament 1t. Acabat fi, sense sortints de més de 8 mm i arestes i cantonades arrodonides (radi de més de 10mm) certificada amb la UNE 1176. - Transport des del punt d'origen fins a peu d'obra amb trailer i col·locació al punt de destí final amb grúa autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 tonelades i 27 metres d'alçada màxima de treball. Inclou l'alquiler de la maquinària necessaria, el muntatge, ensamblatge i anclatge de totes les peces. - El seguiment tècnic, les avaluacions i inspeccions, proves de càrrega per l'obtenció de la certificació final segons les estructures de clàustre i les roques cumpleixen la UNE1176 per equipaments d'espais de joc a l'espai públic. Inclou subministrament i col·locació de material, p.p. de replanteig, mitjans de seguretat, materials per fixar i que tingui un bon acabat. Tots segons especificació i disseny dels plànols de projecte. Inclou certificació de conjunt en base a ús lúdic en zona infantil.	**40.770,22**	**€**
	ROC3.878	u	Roca 03	1.800,00000	€
	ROC2.656	u	Roca 02	1.530,00000	€
	ROC1.545	u	Roca 01	17.000,00000	€
	ANC.6545	u	Ancoratge	2.689,34000	€
			Altres conceptes	17.750,88000	€
P-109	PR2G-MDC	u	Excavació de clot de dimensions 60x60x60cm, per la colocació del pal de suport de lluminaria, amb mitjans mecànics. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**3,32**	**€**
			Altres conceptes	3,32000	€
P-110	PR2G-MDC	u	Excavació de clot de plantació, de diàmetre 1.20m i 1m de profunditat, amb mitjans mecànics, per a plantació d'arbres. Omplert amb nou terreny vegetal. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**3,92**	**€**
			Altres conceptes	3,92000	€
P-111	PR2G-MDC	m2	Excavació de clot de plantació, de 90cm de profunditat respecte a la cota d'acabat final, amb mitjans mecànics, per a plantació d'arbres i arbustos. Omplert amb nou terreny vegetal. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE.	**3,33**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Ut d'obra acabada.		
			Altres conceptes	3,33000	€
P-112	PR2G-MDC	u	Excavació de clot de dimensions 100x100x100cm, per la colocació del pal de suport de lluminaria, amb mitjans mecànics. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**8,39**	**€**
			Altres conceptes	8,39000	€
P-113	PR410-8TF	u	Subministrament d'Acacia saligna (A. cyanophylla) de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 26 cm i profunditat mínima 31,2 cm segons fórmules NTJ. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**41,57**	**€**
	BR410-21TC	u	Acacia saligna (A. cyanophylla) de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 26 cm i profunditat mínima 31,2 cm segons fórmules NTJ	41,57000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-114	PR41C-8U0	u	Subministrament de Castanea sativa de 18-25m max., en contenidor de 35 l. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**212,80**	**€**
	BR41C-22AM	u	Castanea sativa de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l	212,80000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-115	PR43I-8VC9	u	Subministrament de Liriodendron tulipifera de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**227,73**	**€**
	BR43H-22XO	u	Liriodendron tulipifera de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	227,73000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-116	PR4DK-93J	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,3 l. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**2,06**	**€**
	BR4DK-25P7	u	Hedera helix d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,3 l	2,06000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-117	PR4EC-94M	u	Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes.	**3,51**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.		
	BR4EC-25XJ	u	Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,51000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-118	PR4GH-93Y	u	Subministrament de Pistacia Chinensis d'alçària de 15-20m de diàmetres d'entre 20-25cm, inclou disposició de malla 5x5m. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**250,00**	**€**
	BR4GH-266T	u	Pistacia lentiscus d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 30 l	250,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-119	PR4H2-94U	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**3,51**	**€**
	BR4H2-269A	u	Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,51000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-120	PR4HA-950	u	Subministrament de Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts dejardineria i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**3,51**	**€**
	BR4HA-26BJ	u	Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,51000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-121	PR71-F15D	m2	Subministrament i col·locació de terra vegetal amb plantes, amb mitjans manuals o mecànics. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**11,75**	**€**
	BR4U1-21T7	m2	Placa de gespa tipus Standard C4, per a implantació directa	5,06000	€
	B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,02320	€
			Altres conceptes	6,66680	€
P-122	PRH0-5270	m2	Eliminació de gespa mitjançant braç mecànic. Vegeu plànols de detall i comprovació de mesures en obra. INCLOU CERTIFICATS DE GARANTIA I QUALITAT NOTA: Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent taxes i certificats de gestió de residus, així com les despeses i els tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. d'ajuts de paleta i neteja de runes. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Segons s'indica al Plec de Condicions del Projecte i al CTE. Ut d'obra acabada.	**0,18**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Altres conceptes	0,18000	€

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAÇA DE L'AMISTAT

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01		**ut**	**PLACA PINTURA SEÑALIZACIÓN**			
			Placa con pintura reflectante de 60x60 cm, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido.			
A0140000	1,000000000	h	Manobre	4,02	4,02	
%NAAA0100	0,040200000	%	Despeses auxiliars	1,00	0,04	
BBL1AHA2	1,000000000	u	Placa inform.,60x60cm pintura reflectora,2usos	10,43	10,43	
			Coste directo			14,49
			Costes indirectos	19%		2,75
			COSTE UNITARIO TOTAL			**17,24**
03.02		**ut**	**PLACA DE SEGURIDAD LABORAL**			
			Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de 40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido			
A0140000	0,150000000	h	Manobre	4,02	0,60	
%NAAA0100	0,006000000	%	Despeses auxiliars	1,00	0,01	
B0A41000	0,040000000	cu	Visos,p/fusta/tacs PVC	0,82	0,03	
BBBA1500	1,000000000	u	Placa seguretat laboral,planxa acer llisa serigraf.,40x33cm	5,03	5,03	
			Coste directo			5,67
			Costes indirectos	19%		1,08
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6,75**
03.03		**ut**	**SEÑAL DE VÍA OBLIGATORIA PARA PEATONES, DE P.V.C. RÍGIDO, COL**			
			Señal de vía obligatoria para peatones, de P.V.C. rígido, colocación y desmontaje.			
			Sin descomposición			9,07
			Costes indirectos	19%		1,72
			COSTE UNITARIO TOTAL			**10,79**
03.04		**ut**	**SEÑAL DE EXTINTOR, DE P.V.C. RÍGIDO, COLOCACIÓN Y DESMONTAJE.**			
			Señal de extintor, de P.V.C. rígido, colocación y desmontaje.			
			Sin descomposición			7,24
			Costes indirectos	19%		1,38
			COSTE UNITARIO TOTAL			**8,62**
03.05		**ut**	**SEÑAL DE TELÉFONO POR LUCHA CONTRA INCENDIOS, DE P.V.C. RÍGIDO, C**			
			Señal de teléfono por lucha contra incendios, de P.V.C. rígido, colocación y desmontaje.			
			Sin descomposición			6,55
			Costes indirectos	19%		1,24
			COSTE UNITARIO TOTAL			**7,79**
03.06		**ut**	**SEÑAL DE PRIMEROS AUXILIOS (FARMACIOLA), DE P.V.C., COLOCACIÓN Y**			
			Señal de primeros auxilios (botiquín), de P.V.C., colocación y desmontaje.			
			Sin descomposición			6,04
			Costes indirectos	19%		1,15
			COSTE UNITARIO TOTAL			**7,19**
03.07		**ut**	**CARTEL INDICATIVO DE ENTRADA Y SALIDA DE CAMIONES.**			
			Cartel indicativo de entrada y salida de camiones.			
			Sin descomposición			4,18
			Costes indirectos	19%		0,79
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,97**
03.09		**ut**	**TETRAPODO PLÁSTICO REFLECTOR**			
			Tetrápodo de plástico reflectante.			
A0140000	0,025000000	h	Manobre	4,02	0,10	
BBC14002	1,000000000	u	Tetràpode abalis.de plàstic reflector,2usos	1,60	1,60	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			1,70
			Costes indirectos	19%		0,32
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,02**
03.10		**ut**	**PIEZA REFLECTORA 2 CARAS 40 CM, PIQUETA, CLAVADA**			
			Pieza reflectante de dos caras de 40 cm de altura con piqueta de 70 cm de altura y clavada.			
A0140000	0,020000000	h	Manobre	4,02	0,08	
BBC18600	1,000000000	u	Piqueta de jalonament peça reflectora 2cares H=40cm	1,49	1,49	
			Coste directo			1,57
			Costes indirectos	19%		0,30
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,87**
03.11		**ut**	**GARLANDA LUMINOSA L=25M, LÁMPARAS, BAT.12V, DESMONTAJE**			
			Guirnalda luminosa de 25 m de largo, 6 lámparas, con energía de batería de 12 V y con el desmontaje incluido.			
A0140000	0,200000000	h	Manobre	4,02	0,80	
BBC1EAJ0	1,000000000	u	Garlanda abalisament lluminosa L=25m,6làmpades,bat.12V	11,48	11,48	
P01	0,100000000	h	Oficial 1a	4,81	0,48	
			Coste directo			12,76
			Costes indirectos	19%		2,42
			COSTE UNITARIO TOTAL			**15,18**
03.12		**u**	**PLACA PINTURA REFLECTORA CIRCO.,D=90CM,FIX.MEC.+DESMONTE.**			
			Placa con pintura reflectante circular de 90 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido			
A0140000	1,000000000	h	Manobre	4,02	4,02	
%NAAA0100	0,040200000	%	Despeses auxiliars	1,00	0,04	
BBL12702	1,000000000	u	Placa circ.,D=90cm pintura reflectora,2usos	20,79	20,79	
			Coste directo			24,85
			Costes indirectos	19%		4,72
			COSTE UNITARIO TOTAL			**29,57**
03.13		**u**	**PLACA SEGURIDAD LABORAL,ACERO SERIGRAF.,40X33CM,FIX.MECÁNICAMENTE**			
			Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de 40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido			
A0140000	0,150000000	h	Manobre	4,02	0,60	
%NAAA0100	0,006000000	%	Despeses auxiliars	1,00	0,01	
BBBA1500	1,000000000	u	Placa seguretat laboral,planxa acer llisa serigraf.,40x33cm	5,03	5,03	
B0A41000	0,040000000	cu	Visos,p/fusta/tacs PVC	0,82	0,03	
			Coste directo			5,67
			Costes indirectos	19%		1,08
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6,75**
03.14		**u**	**RÓTULO ADHES.(MIE-RAT.10),MANIOBRA P/CUAD.CONTRA.ELÉC.,ADHERIDO**			
			Letrero adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido			
BBBAE001	1,000000000	u	Rètol adhes.(MIE-RAT.10),maniobra p/quad.contr.elèc.	1,52	1,52	
			Coste directo			1,52
			Costes indirectos	19%		0,29
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,81**
05.09		**ut**	**TOPO DESCARGA CAMIONES A EXCAVACIONES**			
			Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado en el terreno y con el desmontaje incluido.			
A0140000	0,150000000	h	Manobre	4,02	0,60	
B0D21030	12,000000000	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,10	1,20	
B44Z501A	12,500000000	kg	Acer A/42-B,perf.lam. IP,HE,UP,treb.taller+antiox.	0,22	2,75	
P01	0,150000000	h	Oficial 1a	4,81	0,72	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			5,27
			Costes indirectos	19%		1,00
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6,27**
05.13		**ml**	**ALQUILER DE VALLADO PERIMETRAL**			
			Alquiler, transporte, montaje, conservación y desmontaje de vallado perimetral provisional de obra de malla simple torsión, formado por módulos metálicos de 3,50 × 1,90 m con pies de hormigón, bridas de unión y refuerzos según necesidad, colocado para cierre y delimitación de la obra, incluyendo medios auxiliares y retirada final, todo ello conforme a normativa vigente de seguridad y salud.			
U42EC490	1,000000000	mes	Alquiler vallado	6,10	6,10	
%30000000300	0,061000000	%	Costes indirectos...(s/total)	1,00	0,06	
			Coste directo			6,16
			Costes indirectos	19%		1,17
			COSTE UNITARIO TOTAL			**7,33**
05.15		**ut**	**BOTIQUIN ARMARIO**			
			Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo.			
BQUA1100	1,000000000	u	Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS	32,45	32,45	
			Coste directo			32,45
			Costes indirectos	19%		6,17
			COSTE UNITARIO TOTAL			**38,62**
06.01		**hr**	**EQUIPO DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.**			
			H. Equipo de limpieza y mentenimiento de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de oficial de 2ª y de ayudante.			
U42IA201	1,000000000	Hr	Equipo de limpiez.y conserv.	6,39	6,39	
%30000000300	0,063900000	%	Costes indirectos...(s/total)	1,00	0,06	
			Coste directo			6,45
			Costes indirectos	19%		1,23
			COSTE UNITARIO TOTAL			**7,68**
06.02		**ut**	**LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CASETAS**			
			Ud. Limpieza y desinfección de casetas de albañilería.			
U42IA301	0,600000000	Ud	Limpieza y desinfección caseta	17,93	10,76	
%30000000300	0,107600000	%	Costes indirectos...(s/total)	1,00	0,11	
			Coste directo			10,87
			Costes indirectos	19%		2,07
			COSTE UNITARIO TOTAL			**12,94**
06.03		**hr**	**CUADRILLA DE REPOSICIONES**			
			Hr. Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, y/costes indirectos.			
U01AA009	1,000000000	Hr	Ayudante	3,77	3,77	
U01AA011	0,500000000	Hr	Peón ordinario	3,58	1,79	
%NAAA0300	0,055600000	%	Despeses auxiliars	3,00	0,17	
			Coste directo			5,73
			Costes indirectos	19%		1,09
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6,82**
07.01		**hr**	**COMITÈ DE SEGURETAT I HIGIENE**			
			Hr. Comité de seguridad compuesta por un técnico en materia de seguridad con categoría de encargado, dos trabajadores con categoría de oficial de 2a, un ayudante y un vigilante de seguridad con categoría de oficial de 1a, considerando una reunión como mínimo al mes .			
U42IA001	1,000000000	Hr	Comite de segurid.e higiene	16,39	16,39	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAÇA DE L'AMISTAT

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%30000000300	0,163900000	%	Costes indirectos...(s/total)	1,00	0,16	
			Coste directo			16,55
			Costes indirectos		19%	3,14
			COSTE UNITARIO TOTAL			**19,69**

07.02 **hr** **FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE**

Hr. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora por semana y realizada por un encargado.

U42IA020	1,000000000	Hr	Formacion segurid.e higiene	3,63	3,63	
%30000000300	0,036300000	%	Costes indirectos...(s/total)	1,00	0,04	
			Coste directo			3,67
			Costes indirectos		19%	0,70
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,37**

07.03 **ut** **RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO**

Ud. Reconocimiento médico obligatorio.

U42IA040	1,000000000	Ud	Reconocimiento médico obligat	13,47	13,47	
			Coste directo			13,47
			Costes indirectos		19%	2,56
			COSTE UNITARIO TOTAL			**16,03**

08.01 **ut** **EXTINTOR POLVO SECO**

Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared con el desmontaje incluido.

A012M000	0,200000000	h	Oficial 1a montador	4,12	0,82	
A013M000	0,200000000	h	Ayudante montador	3,69	0,74	
BMY31000	1,000000000	u	P.p.elementos especiales p/extint.	0,07	0,07	
BM311611	1,000000000	u	Extintor de polvo seco, de carga 6 kg, con presión incorporada, pintado	9,96	9,96	
			Coste directo			11,59
			Costes indirectos		19%	2,20
			COSTE UNITARIO TOTAL			**13,79**

08.02 **ut** **EXTINTOR CO2**

Extintor de CO2 de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido.

A013M000	0,200000000	h	Ayudante montador	3,69	0,74	
A012M000	0,200000000	h	Oficial 1a montador	4,12	0,82	
BMY31000	1,000000000	u	P.p.elementos especiales p/extint.	0,07	0,07	
BM311611	1,000000000	u	Extintor de polvo seco, de carga 6 kg, con presión incorporada, pintado	9,96	9,96	
			Coste directo			11,59
			Costes indirectos		19%	2,20
			COSTE UNITARIO TOTAL			**13,79**

P1472-65NN **u** **Arnés asiento solidario eq.prot.individ.caídas alt.**

Arnés de asiento solidario a equipo de protección individual para prevención de caídas de altura, homologado según UNE-EN 813

B1472-19P8	1,000000000	u	Arnés asiento solidario eq.prot.individ.caídas alt.	33,88	33,88	
			Coste directo			33,88
			Costes indirectos		19%	6,44
			COSTE UNITARIO TOTAL			**40,32**

P1474-65MY **u** **Par de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a l**

Par 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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAÇA DE L'AMISTAT

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
B1474-0XL0	1,000000000	u	Par botasbajas,seguridad industrial,p/trabajos construcción,resist.humed.,piel rectif.,punt.metál.+s	14,41	14,41	
			Coste directo			14,41
			Costes indirectos	19%		2,74
			COSTE UNITARIO TOTAL			**17,15**
P1474-65N0		**u**	**Par de botas de media caña, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según**			
			Par de botas de media caña, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347			
B1474-0XL1	1,000000000	u	Par botas media caña	14,66	14,66	
			Coste directo			14,66
			Costes indirectos	19%		2,79
			COSTE UNITARIO TOTAL			**17,45**
P1477-65LG		**u**	**Casco seguridad,p/uso normal,anti golpes,PE,pmáximo de 400g**			
			Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812			
B1477-07TR	1,000000000	u	Casco seguridad p/usonormal,anti golpes,PE,pmáximo de 400g	1,83	1,83	
			Coste directo			1,83
			Costes indirectos	19%		0,35
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,18**
P1479-65N7		**u**	**Cinturón suj.,cl.A,poliést.herr.estamp.cuerd.seg.**			
			Cinturón de seguridad de sujeción, ajustable, clase A, de poliéster y herraje estampado, con cuerda de seguridad dotada de guardacabos metálicos y mosquetón de acero con virola roscada, homologado según CE			
B1479-0XLF	1,000000000	u	Cinturón cl.A poliést.herr.estamp.cuerd.seg.	12,03	12,03	
			Coste directo			12,03
			Costes indirectos	19%		2,29
			COSTE UNITARIO TOTAL			**14,32**
P147L-EQD8		**u**	**Guantes alta resist.cort.abras.ferral.,caucho+algodón,suj.muñeca**			
			Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420			
B147J-0XKD	1,000000000	u	Guantes alta resist.cort.abras.ferral.,caucho+algodón,suj.muñeca	0,80	0,80	
			Coste directo			0,80
			Costes indirectos	19%		0,15
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,95**
P147L-EQDG		**u**	**Guantes protección c/riesgos mecánicos nivel 1**			
			Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos mínimos en trabajos de precisión como soldadura con argón, nivel 1, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420			
B147J-0XKL	1,000000000	u	Guantes protección c/riesgos mecánicos nivel 1	0,92	0,92	
			Coste directo			0,92
			Costes indirectos	19%		0,17
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,09**
P147L-EQDI		**u**	**Guantes protección c/riesgos mecánicos nivel 3**			
			Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420			
B147J-0XKN	1,000000000	u	Guantes protección c/riesgos mecánicos nivel 3	2,38	2,38	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			2,38
			Costes indirectos	19%		0,45
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,83**
P147O-EPWY		**u**	**Mascarilla autofiltrante c/polv.+vap.tóx.**			
			Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405			
B147O-0XKB	1,000000000	u	Mascarilla autofiltrante c/polv.+vap.tóx.	0,21	0,21	
			Coste directo			0,21
			Costes indirectos	19%		0,04
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,25**
P147P-EPWV		**u**	**Protector tipo orejera,acoplable casco seguridad**			
			Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 y UNE-EN 458			
B147P-19OE	1,000000000	u	Protector tipo orejera,acoplable casco seguridad	4,58	4,58	
			Coste directo			4,58
			Costes indirectos	19%		0,87
			COSTE UNITARIO TOTAL			**5,45**
P147Y-EPWX		**u**	**Protector auditivo tapón espuma**			
			Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458			
B147Y-0XJE	1,000000000	u	Protector auditivo tapón espuma	0,07	0,07	
			Coste directo			0,07
			Costes indirectos	19%		0,01
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,08**
P147Z-FITH		**u**	**Gafas antiimp.st.,montura univ.,visor transp.c/empañam.**			
			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			
B147Z-0XI6	1,000000000	u	Gafas antiimp.st.,montura univ.,visor transp.c/empañam.	2,14	2,14	
			Coste directo			2,14
			Costes indirectos	19%		0,41
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,55**
P1480-FK75		**u**	**Chaleco reflectante,tiras reflect.cint./pec./espa.**			
			Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471			
B1480-0XLP	1,000000000	u	Chaleco reflectante,tiras reflect.cint./pec./espa.	4,73	4,73	
			Coste directo			4,73
			Costes indirectos	19%		0,90
			COSTE UNITARIO TOTAL			**5,63**
P1486-EQF1		**u**	**Delantal p/soldador,serraje**			
			Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 y UNE-EN 348			
B1486-0NFR	1,000000000	u	Delantal p/soldador,serraje	5,44	5,44	
			Coste directo			5,44
			Costes indirectos	19%		1,03
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6,47**
P1487-EQE0		**u**	**Mono trabajo,poliést./algod.,bols.ext.**			
			Mono de trabajo, de poliéster y algodón, con bolsillos exteriores			
B1487-0XM5	1,000000000	u	Mono trabajo,poliést./algod.,bols.ext.	3,65	3,65	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			3,65
			Costes indirectos	19%		0,69
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,34**
P151N-H7X5		**m**	**Valla advertencia protección bordes**			
			Suministro y montaje de valla provisional de obra para protección de borde según EN 13374 clase A, compuesta por postes metálicos telescópicos con anclaje mediante mordaza a canto de forjado, barandilla superior a 1,00 m (o 1,10 m en caídas >6 m), barandilla intermedia y rodapié continuo de ≥150 mm, incluyendo fijaciones, medios auxiliares, montaje, mantenimiento durante la obra y retirada final, todo ello conforme a normativa vigente de seguridad y salud.			
A0F-0015	0,050000000	h	Oficial 1a p/SyS	6,09	0,30	
%NAAA0100	0,003000000	%	Despeses auxiliars	1,00	0,00	
B151D-0MCB	0,500000000	u	Montante metálico p/baran.segur.,h=1m,p/aloj.perfor.forj.,15usos	0,55	0,28	
B1519-H6LN	1,050000000	m	Malla HPDE naranja p/vallas advertencia/balizamiento h=1m,p/SyS	0,25	0,26	
			Coste directo			0,84
			Costes indirectos	19%		0,16
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,00**
P151S-HB3X		**u**	**Seta roja p/protección extremo armaduras**			
			Pieza de plástico en forma de seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras para cualquier diámetro, con desmontaje incluido			
A0D-0009	0,010000000	h	Manobre p/SiS	6,49	0,06	
%NAAA0150	0,000600000	%	Despeses auxiliars	1,50	0,00	
B1516-H6LO	1,000000000	u	Seta roja p/protección extremo armaduras 5 usos	0,01	0,01	
			Coste directo			0,07
			Costes indirectos	19%		0,01
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,08**
P1540-EQFF		**u**	**Protección solar zona trab.4x8m h=3m,perfiles metál.ancl.suelo,cuerda,lona polietileno,desm.**			
			Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido			
A0F-0015	2,000000000	h	Oficial 1a p/SyS	6,09	12,18	
A0D-0009	2,000000000	h	Manobre p/SiS	6,49	12,98	
%NAAA0100	0,251600000	%	Despeses auxiliars	1,00	0,25	
B15Z0-0MDR	85,000000000	m	Cuerda fibra veget.,D=12mm,p/SyS	0,12	10,20	
B44Z-0M1E	48,600000000	kg	Acero S275JR,pieza simp.,perf.lam.L,LD,T,red.,cuad.,rectang.,trab.taller p/col.tornill.+galv.,p/SyS	0,56	27,22	
B151K-19LS	32,000000000	m2	Lona polietileno perforada,ojales perim.,p/SyS	0,26	8,32	
			Coste directo			71,15
			Costes indirectos	19%		13,52
			COSTE UNITARIO TOTAL			**84,67**
P15Z1-67CA		**h**	**Señaler**			
			Señaler			
A0D-0009	1,000000000	h	Manobre p/SiS	6,49	6,49	
%NAAA0100	0,064900000	%	Despeses auxiliars	1,00	0,06	
			Coste directo			6,55
			Costes indirectos	19%		1,24
			COSTE UNITARIO TOTAL			**7,79**
PB93-AKZY		**u**	**Rótulo tipo 1A-2L direccional de salida, con pictograma de escaleras mecánicas, pictograma de escale**			
			Rótulo tipo 1A-2L direccional de salida emergencia, con pictograma para cada caso (Salidas de emergencia, señalización de incendios, señalización cuadros electricos, señalización general) , con accesorios de montaje, colocado adosado			
A01-FEPH	0,100000000	h	Ayudante montador	5,95	0,60	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAÇA DE L'AMISTAT

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A0F-000R	0,100000000	h	Oficial 1a montador	6,60	0,66	
%NAAA0150	0,012600000	%	Despeses auxiliars	1,50	0,02	
BB92-2J0T	1,000000000	u	Rótulo tp.1A-2L direc.salida,+picto.escal.mec.,escaleras,salid.,+acces.mont.	2,99	2,99	
			Coste directo			4,27
			Costes indirectos		19%	0,81
			COSTE UNITARIO TOTAL			**5,08**

PQU0-566V **u** **Armario metálico,individual,0.4x0.5x1,8m,col.+desmont.incluído**

Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0.4x0.5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido

A0D-0009	0,250000000	h	Manobre p/SiS	6,49	1,62	
%NAAA0250	0,016200000	%	Despeses auxiliars	2,50	0,04	
BQU0-0THW	1,000000000	u	Armario metálico,individual,0.4 0.5x1,8m,p/3 usos,p/SyS	16,55	16,55	
			Coste directo			18,21
			Costes indirectos		19%	3,46
			COSTE UNITARIO TOTAL			**21,67**

PQU1-49TH **u** **Banco madera,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmont.incluído**

Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido

A0D-0009	0,150000000	h	Manobre p/SiS	6,49	0,97	
%NAAA0250	0,009700000	%	Despeses auxiliars	2,50	0,02	
BQU1-0THX	0,250000000	u	Banco madera,3,5mx0,4m,p/5pers.p/4 usos,p/SyS	26,07	6,52	
			Coste directo			7,51
			Costes indirectos		19%	1,43
			COSTE UNITARIO TOTAL			**8,94**

PQUC-BIQJ **u** **Amortización de mód.pref.comedor 6x2,4m,p/4 usos**

Amortización de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera, para 4 usos

BQUA-2RB1	1,000000000	u	Amortización mód.pref.comedor 6x2,4m,p/4 usos	249,02	249,02	
			Coste directo			249,02
			Costes indirectos		19%	47,31
			COSTE UNITARIO TOTAL			**296,33**

PQUC-BIQL **mes** **Alq. de mód.pref.comedor 6x2,4m**

Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera

BQUA-2RAZ	1,000000000	mes	Alq. mód.pref.comedor 6x2,4m	19,05	19,05	
			Coste directo			19,05
			Costes indirectos		19%	3,62
			COSTE UNITARIO TOTAL			**22,67**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAÇA DE L'AMISTAT

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PQUD-BIQW		**u**	**Amortizaciónmód.pref.sanitarios 3,7x2,4m,p/4 usos**			
			Amortización de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros, para 4 usos			
BQUC-2RBH	1,000000000	u	Amortización mód.pref.sanitarios 3,7x2,4m,2inod,2duch,lav+2grif,term.50l,p/4 usos	290,06	290,06	
			Coste directo			290,06
			Costes indirectos	19%		55,11
			COSTE UNITARIO TOTAL			**345,17**
PQUD-BIQX		**mes**	**Alq.mód.pref.sanitarios 3,7x2,4m**			
			Alquiler de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros			
BQUC-2RBE	1,000000000	mes	Alq. mód.pref.sanitarios 3,7x2,4m,2inod,2duch,lav+2grif,term.50l	17,93	17,93	
			Coste directo			17,93
			Costes indirectos	19%		3,41
			COSTE UNITARIO TOTAL			**21,34**
PQUE-BIQT		**mes**	**Alq.mód.pref.vestidores 8x2,4m**			
			Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial			
BQUE-2RB8	1,000000000	mes	Alq.mód.pref.vestidores 8x2,4m	21,29	21,29	
			Coste directo			21,29
			Costes indirectos	19%		4,05
			COSTE UNITARIO TOTAL			**25,34**
PQUI-566W		**u**	**Nevera eléctrica 100l,col.+desmont.incluido**			
			Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido			
A0D-0009	0,350000000	h	Manobre p/SiS	6,49	2,27	
%NAAA0250	0,022700000	%	Despeses auxiliars	2,50	0,06	
BQUF-0TI6	1,000000000	u	Nevera eléctrica 100l,p/2 usos,p/SyS	30,21	30,21	
			Coste directo			32,54
			Costes indirectos	19%		6,18
			COSTE UNITARIO TOTAL			**38,72**
PQUL-566X		**u**	**Plancha eléct.p/comidas,60x45cm,col.+desmont.incluido**			
			Plancha eléctrica para calentar comidas, de 60x45 cm, colocada y con el desmontaje incluido			
A0D-0009	0,150000000	h	Manobre p/SiS	6,49	0,97	
%NAAA0250	0,009700000	%	Despeses auxiliars	2,50	0,02	
BQUH-0TI7	1,000000000	u	Plancha eléct. p/comidas,60x45cm,p/2 usos,p/SyS	17,49	17,49	
			Coste directo			18,48
			Costes indirectos	19%		3,51
			COSTE UNITARIO TOTAL			**21,99**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAÇA DE L'AMISTAT

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PQUM-566Y		**u**	**Recipiente p/basuras,100l,col.+desmont.incluído**			
			Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido			
A0D-0009	0,100000000	h	Manobre p/SiS	6,49	0,65	
%NAAA0250	0,006500000	%	Despeses auxiliars	2,50	0,02	
BQUI-0TI8	1,000000000	u	Recipiente p/basuras,100l,p/SyS	12,90	12,90	
			Coste directo			13,57
			Costes indirectos	19%		2,58
			COSTE UNITARIO TOTAL			**16,15**
PQUO-5672		**u**	**Mesa madera,p/6pers.,col.+desmont.incluido**			
			Mesa de madera con capacidad para 6 personas, colocada y con el desmontaje incluido			
A0D-0009	0,350000000	h	Manobre p/SiS	6,49	2,27	
%NAAA0250	0,022700000	%	Despeses auxiliars	2,50	0,06	
BQUK-0TI1	0,250000000	u	Mesa madera,p/6pers.p/4 usos,p/SyS	14,44	3,61	
			Coste directo			5,94
			Costes indirectos	19%		1,13
			COSTE UNITARIO TOTAL			**7,07**
U42EC490		**mes**	**Alquiler vallado**			
			Cuerda poliam.para fre.p.caid			
			Sin descomposición			6,10
			Costes indirectos	19%		1,16
			COSTE UNITARIO TOTAL			**7,26**
U42IA001		**Hr**	**Comite de segurid.e higiene**			
			Comite de segurid.e higiene			
			Sin descomposición			16,39
			Costes indirectos	19%		3,11
			COSTE UNITARIO TOTAL			**19,50**
U42IA020		**Hr**	**Formacion segurid.e higiene**			
			Formacion segurid.e higiene			
			Sin descomposición			3,63
			Costes indirectos	19%		0,69
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,32**
U42IA040		**Ud**	**Reconocimiento médico obligat**			
			Reconocimiento médico obligat			
			Sin descomposición			13,47
			Costes indirectos	19%		2,56
			COSTE UNITARIO TOTAL			**16,03**
U42IA201		**Hr**	**Equipo de limpiez.y conserv.**			
			Equipo de limpiez.y conserv.			
			Sin descomposición			6,39
			Costes indirectos	19%		1,21
			COSTE UNITARIO TOTAL			**7,60**
U42IA301		**Ud**	**Limpieza y desinfección caseta**			
			Limpieza y desinfección caseta			
			Sin descomposición			17,93
			Costes indirectos	19%		3,41
			COSTE UNITARIO TOTAL			**21,34**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 14/02/25 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	68.368,70
Capítol	01.02	FONAMENTACIÓ	89.189,29
Capítol	01.03	PAVIMENTACIÓ	319.762,20
Capítol	01.04	SERRALLERIA	28.220,31
Capítol	01.05	ENLLUMENAT PÚBLIC	76.108,96
Capítol	01.06	XARXA SUBMINISTRAMENT D'AIGÜES	491,68
Capítol	01.07	JARDINERIA	29.572,46
Capítol	01.08	XARXA DE REG	4.466,35
Capítol	01.09	SANEJAMENT	3.642,50
Capítol	01.10	MOBILIARI URBÀ	19.568,93
Capítol	01.11	SENYALITZACIÓ VIAL	10.173,14
Capítol	01.12	GESTIÓ DE RESIDUS	55.517,17
Capítol	01.13	CONTROL DE QUALITAT	15.000,00
Capítol	01.14	SEGURETAT I SALUT	13.621,00
Capítol	01.15	JOCS INFANTILS	0,00
Obra	**01**	**Pressupost 01**	**733.702,69**
			733.702,69

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 01	733.702,69
			733.702,69

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		733.702,69
13 % Costos indirectes SOBRE 733.702,69.....		95.381,35
6 % Benefici industrial SOBRE 733.702,69.....		44.022,16
	Subtotal	873.106,20
21 % IVA SOBRE 873.106,20.....		183.352,30
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.056.458,50

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(UN MILIÓ CINQUANTA-SIS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)

III. OTROS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Projecte Plaça de l'Amistat

Plaça de l'Amistat, Torrefarrera

PROPIETAT: Ajuntament de Torrefarrera

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT
RICARDO VILLORIA FERRER

OTECNICA
Arquitectonica

Estudi de seguretat i salut

1.MEMÒRIA

Projecte Plaça de l'Amistat

ÍNDEX

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1 Identificació de les obres 3
1.2 Objecte 3
2 PROMOTOR - PROPIETARI 3
3 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4 DADES DEL PROJECTE 4
4.1 Autor del projecte 4
4.2 Tipologia de l'obra 4
4.3 Situació 4
4.4 Subministrament i Serveis 4
4.5 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació ...4
4.6 Pressupost d'execució material del projecte 5
4.7 Termini d'execució 5
4.8 Mà d'obra prevista 5
4.9 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.10 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 5
4.11 Maquinària prevista per a executar l'obra 7
5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 9
5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra 9
5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra 10
5.3 Instal·lació de sanejament 10
5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 11
6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 12
6.1 Serveis higiènics 12
6.2 Vestuaris 12
6.3 Menjador 13
6.4 Local de descans 13
6.5 Local d'assistència a accidentats 13
7 ÀREES AUXILIARS 14
7.1 Centrals i plantes 14
7.2 Tallers 14
7.3 Zones d'apilament. Magatzems 15
8 TRACTAMENT DE RESIDUS 15
9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 15
9.1 Manipulació 15
9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament 16
10 CONDICIONS DE L'ENTORN 17
10.1 Serveis afectats 17
10.2 Servituds 17
10.3 Característiques meteorològiques 17
10.4 Característiques del terreny 18

10.5 Característiques de l'entorn 18

11 UNITATS CONSTRUCTIVES....18

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 19

12.1 Procediments d'execució....19

12.2 Ordre d'execució dels treballs....19

12.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 19

13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 20

14 MEDIAMBIENT LABORAL 20

14.1 Agents atmosfèrics 20

14.2 Il·luminació....20

14.3 Soroll 21

14.4 Pols....21

14.5 Ordre i neteja 23

14.6 Radiacions no ionitzants 23

14.7 Radiacions ionitzants....27

15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS....28

16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 30

17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)....31

18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 32

19 RECURSOS PREVENTIUS....32

20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 33

21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA....34

21.1 Normes de Policia....35

21.2 Àmbit d'ocupació de la via pública 35

21.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 36

21.4 Operacions que afecten l'àmbit públic 36

21.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic....38

21.6 Residus que afecten a l'àmbit públic 38

21.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 38

21.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 40

22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 42

22.1 Riscos de danys a tercers 42

22.2 Mesures de protecció a tercers....42

23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 42

24 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 43

25 SIGNATURA....43

MEMÒRIA

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present Estudi de Seguretat i Salut s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la execució de la "PLAÇA DE L'AMISTAT DE TORREFARRERA, LLEIDA".

1.2 OBJECTE

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integren en el Projecte Executiu/Constructiu les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2 PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor:	Ajuntament de Torrefarrera (Lleida)
Població:	Torrefarrera

3 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.: Ricardo Villoria Ferrer
Arquitecte tècnic
Num. Col. 7648 CATEB
Otecnica Arquitectònica
C/ Mandri 29, 1r 3a,
Barcelona, 08022

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 AUTOR DEL PROJECTE

Redactor Projecte.: José Luís Cisneros Barvolet
47729556W
Arquitecte superior
Num. Col. 49020 COAC
Agoraarquitectura.com
C/ Alfons XII, n61, bjs 2, 08006 Barcelona

Joan Casals Pañella
46454174Q
Arquitecte superior
Num. Col. 48920 COAC
Agoraarquitectura.com
C/ Alfons XII, n61, bjs 2, 08006 Barcelona

4.2 TIPOLOGIA DE L'OBRA

El present projecte té per objecte la definició, justificació i valoració de les obres necessàries per a la execució de les obres de remodelació del la plaça de l'Amistat de Torrefarrera a Lleida.

L'àmbit d'actuació del present projecte comprèn una superfície d'actuació de 6.722m2. El seu perímetre queda reflectit clarament a tots els documents gràfics annexos.

La tipologia correspon a les característiques obres de reurbanització a zones urbanes consolidades. Aquestes comprenen bàsicament obres de pavimentació, mobiliari urbà, serveis, senyalització i jardineria.

4.3 SITUACIÓ

Emplaçament: Plaça de l'Amistat
Codi Postal: 25123
Població: Torrefarrera

4.4 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua	:	a peu de carrer, caldrà sol·licitar un provisional d'obres
Gas	:	no és necessari per l'obra
Electricitat	:	a peu de carrer, caldrà sol·licitar un provisional d'obres
Sanejament	:	a peu de carrer,la connexió forma part del projecte
Telefonia	:	no és necessari per l'obra

4.5 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

CENTRES SANITARIS		
EMERGÈNCIES (BOMBERS, POLICIA, AMBULÀNCIA)		112
POLICIA LOCAL		112
MOSSOS D'ESQUADRA		112
PARC DE BOMBERS		112
Consultori mèdic	Carrer Mare de Déu de Montserrat,11,25123 Torrefarrera	973750028
HOSPITAL Arnau de Vilanova	Av. Alcalde Rovira Roure, 80, 25198 Lleida	
NOTA: Al document de plànols de l'ESS es representen també altres centres sanitaris a una àrea d'influència més gran		

4.6 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és:

733.702,69 (set-cents trenta tres mil, set-cents dos amb seixanta nou euros)

4.7 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució d'obra és de **10 mesos**.

4.8 MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra necessària per a l'execució del projecte és de **20 persones**.

4.9 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

ENCARREGAT D'OBRA
CAP DE COLLA
OFICIAL 1A
OFICIAL 1A PALETA
OFICIAL 1A ENCOFRADOR
OFICIAL 1A FERRALLISTA
OFICIAL 1A SOLDADOR
OFICIAL 1A COL·LOCADOR
OFICIAL 1A PINTOR
OFICIAL 1A MANYÀ
OFICIAL 1A ELECTRICISTA
OFICIAL 1A LAMPISTA
OFICIAL 1A MUNTADOR
OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA
OFICIAL 1A JARDINER
OFICIAL 2A JARDINER
OFICIAL 1A JARDINER ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA
AJUDANT ENCOFRADOR
AJUDANT FERRALLISTA
AJUDANT COL·LOCADOR
AJUDANT PINTOR
AJUDANT MANYÀ
AJUDANT ELECTRICISTA
AJUDANT LAMPISTA
AJUDANT MUNTADOR
AJUDANT OBRA PÚBLICA
AJUDANT JARDINER
AJUDANT
MANOBRE
MANOBRE ESPECIALISTA
OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT
AJUDANT PER A SEGURETAT I SALUT

4.10 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A DERIVACIONS
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
ACER EN BARRES CORRUGADES
ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)
ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)
ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ABELIA A ASPLENIUM)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)
ARMADURES PER A MICROPILONS
ARMARIS DE POLIÈSTER
ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ
BÀCULS
BANCS DE FUSTA
BARANES D'ACER

BARANES D'ACER INOXIDABLE
BASTIMENTS I REIXES
BOMBES CENTRÍFUGUES AUTOASPIRANTS
BOQUES DE REG
CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
CABLES DE COURE DE 300/500 V
CALÇS
CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ
CIMENTS
CLAUS
COLUMNES
COMPTADORS
CONDUCTORS DE COURE NUS
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
ELECTROVÀLVULES
ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL
ELEMENTS ESPECIALS PER A REPARACIONS DE PAVIMENTS
EMULSIONS BITUMINOSES
ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
ESMENES BIOLÒGIQUES
FAMÍLIA B15A
FAMÍLIA T49PI
FAMÍLIA T49SI
FAMÍLIA T49SL
FAMÍLIA T49SLA
FAMÍLIA T49ST
FAMÍLIA T49STP
FAMÍLIA T49STS
FAMÍLIA T49SU
FIBRES PER A FORMIGONS
FILFERROS
FILTRES PER A INSTAL·LACIONS DE REG
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR AMB FIBRES
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
FOTOCONTROLS
GEOTÈXTILS
GRANULATS-CIMENT
GRAVES
GUIXOS
LLATES
LLIGANTS HIDROCARBONATS
LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED
MALLES ELECTROSOLDADES
MANÒMETRES
MAONS CERÀMICS
MAONS FORADATS SENZILLS
MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG
MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS
MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENT
MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MATERIALS PER A ASPRATGES
MATERIALS PER A DETECTORS TAG
MATERIALS PER A FIXACIÓ EN LA BASE DE PLANTACIÓ
MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS
MATERIALS PER A PROTECCIÓ DELS ELEMENTS VEGETALS EN ELS TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ
MATERIALS PER A PROTECCIÓ EN LES FEINES DE PLANTACIÓ
MATERIALS PER A REVESTIMENTS
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MESCLES BITUMINOSES DISCONTÍNUES I MESCLES DRENANTS
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PANOTS
PAPERERES TRABUCABLES
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PECES CORBES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES
PECES DE MORTER DE CIMENT
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES
PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS
PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES
PEDRES NATURALS
PLAFONS
PLANXES DE POLIESTIRÈ
PLANXES I PERFILS D'ACER
PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA
PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
PROGRAMADORS
PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LEDS
PUNTALS
REGULADORS DE PRESSIÓ
REPARACIONS DE PAVIMENTS DE PANOT
SAULONS
SENSORS
SENYALS
SENYALS I CARTELLS D'ALUMINI EXTRUSIONAT
SORRES
TACS I VISOS
TAULERS
TAULONS
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TOT-U
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
TUBS DE POLIETILÈ PER A DRENATGES
TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS DE PVC PER A DRENATGES
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB ROSCA
VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES
VORADES DE PLANXA D'ACER

4.11 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

COMPRESSOR AMB UN MARTELL PNEUMÀTIC
COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR
FRESADORA PER A PAVIMENT AMB CÀRREGA AUTOMÀTICA
RETROEXCAVADORA DE 95 HP, AMB MARTELL DE 800 KG A 1500 KG
PALA CARREGADORA SOBRE CADENES D'11 A 17 T, AMB ESCARIFICADORA
PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T

PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T
PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE CADENES DE 12 A 20 T
PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE CADENES DE 31 A 40 T
RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T
RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T, AMB BIVALVA BATILÓ
RETROEXCAVADORA, DE MIDA PETITA
RETROEXCAVADORA MITJANA
BULLDÒZER SOBRE CADENES, D'11 A 17 T, AMB ESCARIFICADORA
RETROEXCAVADORA DE 95 HP, TIPUS CAT-446 O EQUIVALENT
MOTOANIVELLADORA PETITA
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T
COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG
SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM
MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS AMB ACCESSORI ANIVELLADOR
CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 5 T
CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T
CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T
CAMIÓ DE 250 HP, DE 20 T (9,6 M3)
CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3
CAMIÓ CISTERNA DE 10 M3
CAMIÓ GRUA
CAMIÓ GRUA DE 3 T
CAMIÓ GRUA DE 5 T
CAMIÓ GRUA DE 5 T
CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM
CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D'ALÇÀRIA
VIBRADOR INTERN DE FORMIGÓ
CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR
CAMIÓ CISTERNA PER A REG ASFÀLTIC
MESCLADOR CONTINU PER A MORTER PREPARAT EN SACS
FORMIGONERA DE 165 L
FORMIGONERA DE 250 L
ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC
ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA
MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT
MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, D'ACCIONAMENT MANUAL
MÀQUINA PER ESTRIAT DE PAVIMENT DE FORMIGÓ
MARTELL TRENCADOR MANUAL
REMOLINADOR MECÀNIC
REGLE VIBRATORI
MÀQUINA TALADRADORA AMB BROCA DE DIAMANT REFRIGERADA AMB AIGUA PER A FORATS DE 5 A 20 CM COM A MÀXIM
EQUIP DE TALL D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT AMB FIL DE DIAMANT
EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC
PERFORACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS, AMB EQUIP DE PERSONAL I MAQUINÀRIA PER A PILONS BARRINATS SENSE ENTUBACIÓ, DE DIÀMETRE 45 CM
GRUP ELECTRÒGEN DE 20 A 30 KVA
COMPRESSOR PORTÀTIL ENTRE 7 I 10 M3/MIN DE CABAL I 8 BAR DE PRESSIÓ
COMPRESSOR PORTÀTIL DE 7/10 M3/MIN DE CABAL
ELECTROBOMBA SUBMERGIBLE AMB DIÀMETRE D'IMPULSIÓ DN-ENTRE 80 I 100 MM, AMB MOTOR DE 5,2 KW DE POTÈNCIA I MUNTADA AMB GUARDAMOTOR

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V-750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**
  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- **Quadre General**
  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
  - Estarà protegida de la intempèrie.
  - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
  - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).
- **Conductors**
  - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
  - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
  - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.
- **Quadres secundaris**
  - Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
  - Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
  - Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

1 Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
1 Diferencial de 30 A	:	30 mA.
1 Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
4 Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
1 Connexió de corrent 3P + T:		25 A
1 Connexió de corrent 2P + T:		16 A
2 Connexió de corrent 2P:		16 A
1 Transformador de seguretat:		(220 v/ 24 v)
1 Connexió de corrent 2P	:	16 A

- **Connexions de corrent**

  - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.

  - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.

  - Es faran servir els següents colors:

    Connexió de 24 v: Violeta.
    Connexió de 220 v: Blau.
    Connexió de 380 v: Vermell.

  - No s'empraran connexions tipus "lladre".

- **Maquinària elèctrica**

  - Disposarà de connexió a terra.

  - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.

  - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.

  - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

  - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.

  - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.

  - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.

  - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

  - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.

  - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

5.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.

- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.

- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.

- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.

- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemament o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

- En àrees amb possibilitats de focs "A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

- En àrees amb possibilitats de focs "B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1 SERVEIS HIGIÈNICS

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones.

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

La condició d'un lavabo cada 10 persones és la més restrictiva, per a un número de treballadors punta de 10 persones, es necessita 1 mòdul (2 mòdul x 9 mesos = 18 mesos)

6.2 VESTUARIS

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

El número de treballadors punta és de 10 persones. Per tant, es considera que el número de mòduls de vestuari necessaris hauria de ser de 2 m^2 x 10 treballadors = 20 m^2, i això suposa el lloguer de 2 mòduls de 19,20 m^2 durant 9 mesos (2 mòdul x 9 mesos = 18 mesos).

6.3 MENJADOR

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

També pel càlcul de número de mòduls menjador, es considera que el número de treballadors punta és de 10 persones. Per tant, la superfície mínima necessària dels mòduls de menjador, hauria de ser de 1,5 m^2 x10 treballadors = 15 m^2, això suposa el lloguer de 2 mòduls de 14,40 m^2 durant 9 mesos (2 mòdul x 8 mesos = 18 mesos).

6.4 LOCAL DE DESCANS

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

Donat que el número de treballadors és inferior a 50, no es disposarà de local de descans.

6.5 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, com és el cas, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7 ÀREES AUXILIARS

7.1 CENTRALS I PLANTES

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala "de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrencada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2 TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1 MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita).

- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2 DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b. Nom comú, si és el cas.

c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h. El número CEE, si en té.

i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10 CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

En el present projecte es preveu la ubicació de casetes i contenidors en zona fora de projecte en l'àmbit de l'APARCAMENT AMB CONCESSIÓ, per no interrompre l'àrea de treballs. En tot cas, el Pla d'obra haurà de determinar la ubicació definitiva, i tenir l'aprovació i permisos pertinents.

10.1 SERVEIS AFECTATS

Les afeccions a les xarxes existents per les obres del present projecte es corresponen bàsicament al soterrament de les xarxes aèries situades dins de l'àmbit de projecte. També s'inclouen els nous subministraments elèctrics i d'aigua potable necessaris pel correcte funcionament de les noves xarxes de reg i semaforització, d'acord a la definició de la nova proposta d'urbanització.

Si durant les obres apareix alguna afecció no contemplada en aquest annex, les solucions adoptades s'hauran d'acordar amb els serveis tècnics de les companyies afectades, per deixar els mateixos en les condicions de reglamentació i seguretat necessàries en relació amb la nova infraestructura viària.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent

10.2 SERVITUDS

Les àrees ocupades per les obres del projecte són d'espai públic, propietat de l'Ajuntament de Platja d'Aro.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES

Per la seva situació en una zona amb clima mediterrani sub-humit, les característiques meteorològiques que poden afectar en matèria de seguretat i salut són les pròpies de treballs

realitzats a l'exterior, amb temperatures relativament baixes a l'hivern, i altes a l'estiu amb molta humitat.

10.4 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

La via on es realitzarà l'obra és gairebé plana, i, per tant, es considera, que les característiques del terreny no comportaran mesures molt importants respecte riscos de caigudes a nivell o control de talussos, apart de les bàsiques i necessàries en aquells casos que així el requereixin, com construcció de rases per canalitzacions i pous

10.5 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN

El entorn en el que s'ubica l'obra és un entorn urbà consolidat.

Les característiques de l'entorn que condicionen les obres del projecte són principalment:

- La presència durant les obres de trànsit als carrers adjacents a la zona d'obres. Per tant, s'hauran de reforçar les mesures de protecció en aquest sentit, tant dels treballadors de les obres com dels vianants i vehicles que circulin per les vies afectades.

- Evitar la generació de pols a les obres de manera que afectin greument la circulació de vies adjacents, fent regs amb aigua de manera més o menys continua.

- La localització a l'àmbit del projecte de línies i canalitzacions de serveis.

11 UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
PROFUNDES (PILOTS - MICROPILOTS - PANTALLES - CONSOLIDACIÓ DE TERRENY AMB INJECCIONS)
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
EQUIPAMENTS
MOBILIARI URBÀ
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ
ROCALLES
PODA

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Els diferents elements i obres previstes per cadascuna de les fases queden descrites a l'Annex d'Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu / Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14 MEDIAMBIENT LABORAL

14.1 AGENTS ATMOSFÈRICS

Donat que es tracta d'una obra a l'aire lliure, l'acció dels agents atmosfèrics com aigua, humitat, calor, fred, vent i raigs de tempestes, serà continua i gairebé inevitable. Com a mitjà de prevenció es proposa per un costat evitar treballar en moments on la presència d'aquests elements sigui extrema i per la resta de temps, intentar combatre l'acció d'aquests agents mitjançant elements de protecció individual (impermeables, roba d'abric,...) o col·lectiva (elements de protecció solar, de protecció contra el vent...), en dies de calor, prendre les mesures bàsiques per combatre-la, evitar les hores de treball a l'intempèrie les hores centrals del dia, beure aigua fresca abundantment, etc. En el cas de tempestes, tenir presents les recomanacions normals pel cas de tempestes per persones a l'aire lliure, evitar situar-se al costat d'elements alts, no tocar elements metàl·lics ni trobar-se a prop d'instal·lacions elèctriques. Si s'ha de treballar en condicions de boira es reforçarà la presència d'elements reflectants en la roba de treball.

14.2 IL·LUMINACIÓ

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux:En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux: Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux: Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux: Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux: Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux: Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux: En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3 SOROLL

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.4 POLS

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest - fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest - fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest - fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals.
- Manutenció de runes.
- Demolicions.
- Treballs de perforació.
- Manipulació de ciment.
- Raig de sorra.
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica.
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta.
- Esmerilat de materials.
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura.
- Plantes de matxuqueix i classificació.
- Moviments de terres.
- Circulació de vehicles.
- Polit de paraments.
- Plantes asfàltiques.

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5 ORDRE I NETEJA

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

14.6 RADIACIONS NO IONITZANTS

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanometres) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació,

tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

a) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

b) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm - 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7 RADIACIONS IONITZANTS

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.

- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes

		metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

19 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*

2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*

3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*

4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*

5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
JARDINERIA
PODA

20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Les afectacions a la via pública es determinen a l'annex corresponent d'organització de les obres i serveis afectats, que queden determinats a l'àmbit de les obres.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

Es obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Policia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1.050 x 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Policia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

21.1 NORMES DE POLICIA

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos.

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

En el present Estudi, els espais on es preveu la ubicació de casetes i contenidors es reflecteix als plànols de plantes de seguretat i salut.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada,

sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de

l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.
El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de "relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6 RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-IC.

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminescent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindrà abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3-IC amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

c) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD-1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD-2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8 % i el pendent transversal del 2 %.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda d'alçada.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m d'alçada, separant el perímetre de l'obra de les zones de trànsit exterior.

2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

Riscos a considerar durant l'execució de les feines de manteniment, reparació, conservació i neteja	Proteccions col·lectives	EPI's
Atropellaments	Senyalització provisional	Armilles reflectants
Contactes elèctrics		Calçat de protecció
Vibracions		Cinturons de seguretat
Contaminació per soroll		Protector auditiu auricular
Reaccions i toxicitat química per productes de neteja i/o maquinària	Senyalització provisional	Mascareta de protecció respiratòria

25 SIGNATURA

Barcelona, Desembre del 2022

L'autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Ricardo Villoria Ferrer

Arquitecte tècnic

Estudi de seguretat i salut

2.PLEC DE CONDICIONS

Projecte Plaça de l'Amistat

B - MATERIALES Y COMPUESTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR (EHE) o SR,SRC (CODI ESTRUCTURAL): <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)

- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL)
- Hidrats de carboni (UNE 7132 EHE) (UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O (CODI ESTRUCTURAL): >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI 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 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.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132 EHE)(UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE o l'apartat 17.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

B011- - AIGUA

B011-0 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR (EHE) o SR,SRC (CODI ESTRUCTURAL): <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL)
- Hidrats de carboni (UNE 7132 EHE) (UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O (CODI ESTRUCTURAL): >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI 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 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.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132 EHE)(UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE o l'apartat 17.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B030- - ARGILA EXPANDIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B030-05PN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Gränuls esfèrics obtinguts per un procés de cocció d'argiles especials a 1200°C en forn rotatori.
S'han considerat les densitats nominals següents:
- 300- 350 kg/m3
- 550 kg/m3
- 750 kg/m3
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser imputrescible i inatacable pels agents atmosfèrics i productes químics.
Conductivitat tèrmica a 20°C (UNE 92-202):
- Densitat aparent 300-350 kg/m3: 0,08 W/m K
- Densitat aparent 550 kg/m3: 0,10 W/m K
- Densitat aparent 750 kg/m3: 0,016 W/m K
Terrossos d'argila, en volum (UNE 53033): < 0,25%
Contingut de fins que passen pel tamís 0,08, en volum (UNE 7135): < 2%
Contingut de sulfats expressats en SO4 i referits al granulat sec en pes (UNE 7245): 1,2%
Resistència a la compressió:
- Pes específic aparent 3,0-3,5 kN/m3: 1,3 N/mm2
- Pes específic aparent 5,0 kN/m3: 1,7 N/mm2
- Pes específic aparent 7,5 kN/m3: 1,9 N/mm2
Absorció d'aigua: < 14% en volum
Toleràncies:
- Resistència a la compressió: ± 0,1 N/mm2
- Densitat aparent: ± 50 kg/m3 DN
- Terrossos d'argila: < 0,5%
- Contingut de fins: < 3,5%
- Contingut de sulfats: < 1,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT EN SACS:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Emmagatzematge: Sobre una superfície plana i neta, protegits de pluges i humitats. No s'ha de col·locar pes a sobre, per tal de no aixafar el material.
ARGILA EXPANDIDA PER A IMPULSAR EN SEC:
Subministrament: En cisternes per impulsar en sec.
No hi ha condicions específiques d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERI 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B036- - GRAVA DE GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B036-21CI.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes

provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques

toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels gränuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI 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

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
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 PER A PAVIMENTS:
* 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 PER A DRENATGES:

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.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)

- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03C- - SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03E- - TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar
TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3
TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERI 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

* 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 DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03F- - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a

la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI 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

* 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).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
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.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03J- - GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K88.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.

- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del

compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI 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

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
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.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* 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 PER A DRENATGES:
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.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt

estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03L- - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05MS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de

l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F (EHE) o XF (CODI ESTRUCTURAL), i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	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) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL)
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70 (EHE)
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70 (CODI ESTRUCTURAL)
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes (EHE) -

Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes (CODI ESTRUCTURAL)
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició (EHE) o exposició X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
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
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI 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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
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.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
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.
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.
SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de

les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició (EHE), classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL)
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica) (EHE) o classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03L- - SORRA

B03L-0 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05MS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F (EHE) o XF (CODI ESTRUCTURAL), i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	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) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL)
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70 (EHE)
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70 (CODI ESTRUCTURAL)
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes (CODI ESTRUCTURAL)
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició (EHE) o exposició X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
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
Altres condi-cions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes

de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI 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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
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.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
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.
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.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt

estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició (EHE), classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL)
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica) (EHE) o classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- - CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%

Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI 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

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.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
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.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)

- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
- Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat

de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
  - ADH: reg d'adherència
  - TER: reg termoadherent
  - CUR: reg de curat
  - IMP: reg d'imprimació
  - MIC: microaglomerat en fred
  - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original						
Índix Trencament	13075 -1		70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluència(2mm,40°C)	12846 -1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3

Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació 13808 UNE-EN			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Caracterís-tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4

Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

BETUM ASFÀLTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscós i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Es considera els següents tipus de betums asfàltics:

- Convencionals, segons UNE-EN 12591.
- Durs, segons UNE-EN 13924-1.
- Multigrau, segons UNE-EN 13924-2.

La denominació dels betums asfàltics convencionals i durs es compon de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: P.mín/P.màx.

- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.

La denominació dels betums asfàltics multigrau es compon de les lletres MG seguida de quatre nombres, els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/); i el tercer i el quart, precedits d'un guió (-), representatius del rang del punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: MG P.mín/P.màx-R.mín/R.màx.

- MG: Indicatiu que és un betum asfàltic multigrau.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- R.mín: Punt de reblaniment mínim.
- R.màx: Punt de reblaniment màxim.

Els betums asfàltics a emprar en obres de carreteres són els següents:

- Betum asfàltic dur, segons UNE-EN 13924-1: B 15/25
- Betum asfàltic convencional, segons UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
- Betum asfàltic multigrau, segons UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64

Característiques dels betums asfàltics, segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2:

Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

Característiques	UNE-EN	Unitat	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment	1427	°C	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistència enve-lliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,0
	Penetra.reten	1426	%	>=53	>=50	>=46	>=37
	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=11	<=10	<=11	<=12
Índex de Penetració	12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a+0,7	De-1,5 a +0,7
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15

Punt inflam.vaso abert	ISO 2592	°C	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

Taula 211.2.b Requisits dels Betums asfàltics durs i multigrau

Característiques	UNE-EN	Unitat	15/25	MG 35/50-59/69	MG 50/70-54/64
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70
Punt de reblaniment	1427	°C	60-76	59-69	54-64
Resistència envelliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5
	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=50	>=50
	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=10	<=10	<=10
Índex de Penetració		12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De+0,1 a +1,5	De+0,1 a +1,5
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	TBR	<=-8	<=-12
Punt inflam.vaso obert	ISO 2592	°C	>=245	>=235	>=235
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.

Es consideraran també com betums modificats:

- Els fabricats amb polímers subministrats a granel.
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents.

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.

La denominació dels betums modificats amb polímers es compon de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.

- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 14023 són:

- PMB 10/40-70
- PMB 25/55-65
- PMB 45/80-60
- PMB 45/80-65
- PMB 45/80-75
- PMB 75/130-60

Característiques dels betums modificats amb polímers, segons UNE-EN 14023:

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE-EN 14023			PMB 10/40-70	PMB 25/55-65	PMB 45/80-60	PMB 45/80-65	PMB 45/80-75	PMB 75 130-60
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre el betum original					
Penet.a 25°C	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	°C	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió. Força ductilitat	13589 13703	j/cm2	>=2 a 15°C	>=2 a 10°C	>=2 a 5°C	>=3 a 5°C	>=3 a 5°C	>=1 a 5°C

P.fragil.Fraass	12593	°C	<=-5	<=-7	<=-12	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25°C	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Esta-bilitat emmagat-zematge (*)	Difer. rebla.	13399 1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
	Difer. penet.	13399 1426	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punt d'inflamació	ISO 2592	°C	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
			Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1					
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment	1427	°C	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Dismin.punt reblaniment	1427	°C	<=5	<=5 <=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(*) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".
TBR: S'informarà del valor.
La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació:
- T < 190°C per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70°C.
- T < 180°C per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.
BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Subministrament en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.
Emmagatzematge en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10°C). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
El subministrador del lligant haurà d'aportar informació sobre el rang de temperatura, el temps màxim d'emmagatzematge i la necessitat d'homogeneïtzació, o no, en el transport i emmagatzematge.
Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneització.

En lligants susceptibles de sedimentació, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

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

* 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).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la 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).
EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
BETUM ASFÀLTIC:
UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.
UNE-EN 13924-1:2016 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales para pavimentación. Parte 1: Betunes duros para pavimentación.
UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
  - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
  - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
  - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
  - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
  - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
  - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.

  - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
  - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
  - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
  - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
  - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma corresponent, UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2, UNE-EN 14023:

- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Dependència de la consistència amb la temperatura (segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2).
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència al envelliment, segons UNE-EN 12607-1):
  - Penetració retinguda, segons UNE-EN 1426.
  - Increment del punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
  - Canvi de massa, segons UNE-EN 12607-1.
- Punt de fragilitat Fraass, segons UNE-EN 12593, en betums convencionals, multigrau o modificats amb polímers.
- Cohesió, força-ductilitat, segons UNE-EN 13589 i UNE-EN 13703, en betums modificats amb polímers.
- Recuperació elàstica a 25°C, segons UNE-EN 13398, en betums modificats amb polímers.

El subministrador haurà d'aportar informació sobre:

- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.
- Temps màxim d'emmagatzematge.

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons l'UNE-EN 13399 per a verificar la validesa dels sistemes de transport i emmagatzematge.

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.

Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Índex de penetració, segons Annex A UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Control de recepció sobre el betum subministrat en cisternes (quan la DF ho consideri oportú) o sobre el fabricat en obra:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
  - Quantitat de 30 t.
  - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS:
Control de recepció:
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control a l'entrada del mesclador:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Control de recepció en betums subministrats en cisterna:
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control de recepció en betums fabricats en obra:
- 2 mostres cada 50 t de betum fabricat i com a mínim 2 cada jornada de treball. Es prendran de la canonada de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant.

Control a l'entrada del mesclador:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

B055- - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL
Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació

Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI 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 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.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ

(CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge

- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

B055- - CIMENT

B055-0 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B

Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI 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 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.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE

- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B067- - FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9U.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte 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
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte 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
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua ciment - Contingut en addicions, si es el cas
- Tipus i quantitat d'additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P,B069-I3QZ,B069-I3Q0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte 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
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte 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
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: Nul (EHE) ± 1 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL, indicant la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua ciment - Contingut en addicions, si es el cas
- Tipus i quantitat d'additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-11H5,B06E-11O3,B06E-12C5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2
(20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08 o l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 o l'article 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 o 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus 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 i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2 segons EHE - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2 segons EHE - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL
- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3 segons EHE o 2400 kg/m3 segons CODI ESTRUCTURAL
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
- Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 2 cm segons EHE - Consistència líquida: ± 2 cm segons EHE - Consistència fluida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL - Consistència líquida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota

	fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 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; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI 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 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.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real

Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
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.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim: - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment - Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos: - Temps de formigonament <= 1 setmana
El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement.
Control 100x100: Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència: Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II (EHE) o XO, XC (CODI ESTRUCTURAL), i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2 (EHE) 15 N/mm2. (CODI ESTRUCTURAL)
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6

mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs: - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda: - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8) - Terrossos d'argila (UNE 7133) - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3) - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament: - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda): - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315) - Consistència (UNE 83313) - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 2 - Altres casos: N >= 6
La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades: - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67 - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o

són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas: - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció. - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos: - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista. - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

B06E-1 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-11H5,B06E-11O3,B06E-12C5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2
(20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08 o l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 o l'article 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 o 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de

resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus 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 i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2 segons EHE - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2 segons EHE - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL
- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3 segons EHE o 2400 kg/m3 segons CODI ESTRUCTURAL
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
- Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 2 cm segons EHE - Consistència líquida: ± 2 cm segons EHE - Consistència fluida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL - Consistència líquida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 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; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI 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 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.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
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.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim: - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment - Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos: - Temps de formigonament <= 1 setmana
El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement.
Control 100x100: Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència: Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II (EHE) o XO, XC (CODI ESTRUCTURAL), i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2 (EHE) 15 N/mm2. (CODI ESTRUCTURAL)
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs: - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda: - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8) - Terrossos d'argila (UNE 7133) - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3) - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament: - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda): - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315) - Consistència (UNE 83313) - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 2 - Altres casos: N >= 6
La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades

- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades: - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67 - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas: - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció. - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302. El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos: - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista. - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2
(20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard

- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus 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 i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 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; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07D- - MORTER SINTÈTIC EPOXI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07D-CVVV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter sintètic de resines epoxi
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor. La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI 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

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PY6,B07L-1PYB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI 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

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de

prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AK- - CLAU

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de

tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI 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

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AM- - FILFERRO

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI 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

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08 o la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08 o la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Segons EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

Segons CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI 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 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.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08 o 34.2 del CODI ESTRUCTURAL)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga - Marca comercial de l'acer - Forma de subministrament: barra o rotlles
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra: - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08 o article 34 del CODI ESTRUCTURAL. - Inspecció visual del material i observació de les

marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08 o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL.
Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 o al CODI ESTRUCTURAL i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant: - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 o l'article 18 del CODI ESTRUCTURAL - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat: - Subministrament < 300 t: - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima. - Subministrament >= 300 t: - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs. - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada: - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03 - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008 - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008 - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002 - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32 de la EHE o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra: - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi: - Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques: - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs. - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2) o el CODI ESTRUECTURAL (art 34.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

B0D21- - TAULÓ

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

B0D31- - LLATA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- - DESENCOFRANT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-073W.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

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

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.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el

fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

B0F1A- - MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-073W.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II

- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
    - Peces amb <= 1,0%: A1
    - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
    - D1: <= 10%
    - D2: <= 5%
    - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
    - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
    - Cara vista (UNE-EN 771-1)
    - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI 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

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.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
     - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
     - Marca del fabricant i lloc d'origen
     - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
     - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
     - Referència a la norma EN 771-1
     - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
     - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
    - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G2- - PEÇA DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G2-0F9D.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats,

discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3
PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm. - Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries) - Tractament químic superficial
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals: - Classe 1 (marcat P1): - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm - Classe 2 (marcat P2): - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals: - Classe 1 (marcat D1):
- Llargària < 700 mm : 6 mm - Llargària => 700 mm : 8 mm - Classe 2 (marcat D2): - Llargària < 700 mm : 3 mm - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal: - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix - Classe 1 (marcat T1): - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm - > 60 mm de gruix: ± 5 mm - Classe 2 (marcat T2): - Gruix =< 30 mm: ± 10% - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades): - Vora recta més llarga > 0,5 m: - Cara de textura fina: ± 2 mm - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm - Vora recta més llarga > 1 m: - Cara de textura fina: ± 3 mm - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm - Vora recta més llarga > 1,5 m: - Cara de textura fina: ± 4 mm - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm
RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm: - 12<E<=15: ±1,5 mm - 15<E<=30: ±10% - 30<E<=80: ±3 mm

- E>80 : ±5 mm - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm -12<E<=30: 10% -30<E<=80: ±3 mm -E>80: ±5 mm - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador): - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada) - Fondària del forat: +3 / -1mm - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI 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

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior.

Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1341 - L'ús previst i la descripció de la llosa
En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - La resistència a flexió - La resistència al lliscament (si procedeix) - La resistència al derrapatge (si procedeix) - La durabilitat - Tractament superficial químic (si procedeix)
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular, - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tactilitat - Densitat aparent - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern: - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament -

Tactilitat - Resistència a les gelades - Resistència al xoc tèrmic
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Plaques per a ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Permeabilitat al vapor d'aigua - Densitat aparent - Plaques per a ús exterior: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Resistència al glaç / desglaç - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència al xoc tèrmic - Densitat aparent
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373 - Dimensions - Balcaments - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes -

Angles - Rectitud d'arestes - Planor
OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes específic (UNE-EN 1936) - Coeficient de saturació - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339) - Coeficient de dilatació tèrmica - Mòdul d'elasticitat - Porositat aparent - Duresa al ratllat (Mohs) - Contingut d'ió sulfat - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta) - Gelabilitat - Resistència a la flexió - Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament: - Gruix - Angles - Planor - Rectitud d'arestes
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

B7B1- - GEOTÈXTIL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-H4VF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:

- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:

- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)
Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERI 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

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la 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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari
El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.

Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B8 - REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

B896- - PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYEA,B896-0P0O.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 - REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- - IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P27.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
    - Al tacte: < 30 min
    - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 15 min
    - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Assaigs sobre pintura líquida:
        - Dotació de pigment
        - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
        - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
        - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
        - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
        - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
        - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre pel·lícula seca:
        - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
        - Adherència UNE EN ISO 2409

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B962- - PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GRH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi: - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes: - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI 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

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs: - Resistència a flexió (UNE-EN 1340) - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340) - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)
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:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B965- - VORADA DE PLANXA METÀL·LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965-H696,B965-H692.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.
S'han considerat els materials següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.
Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.
Toleràncies:
- Llargària de les peces: - Fins a 1000 mm: ± 2 mm - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm - De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm - A partir de 25001 mm: ± 10 mm
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció del galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI 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

* 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 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

B982- - PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A RAMPA DE GUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B982-1N0M.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària: - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1): - Tallat: ± 5 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2): - Tallat: ± 2 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm - Deformació de la cara superior: ± 10 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm - Deformació de la cara superior: ± 5 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor

- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERI 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

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9B - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL

B9B0- - LLAMBORDÍ DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9B0-0GWE.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior, de dimensions nominals entre 50 i 300 mm, i un gruix nominal de 50 mm com a mínim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.
La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.
Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.
Dimensions de la cara inferior: 5/6 de la cara superior
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la compressió: Ha de complir la norma UNE-EN 1926
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex B
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex C
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Pes específic aparent (UNE-EN 1936): >= 25 kN/m3
Els llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1342.
Toleràncies:
- Desviació de la dimensió en planta respecte a les nominals:
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm
- Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm
- Entre dues cares texturades: ± 5 mm
- Desviació del gruix respecte al gruix nominal:
- Classe 1 (marcat T1): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm - Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 30 mm - Entre dues cares texturades: ± 30 mm

- Classe 2 (marcat T2): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm - Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm - Entre dues cares texturades: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- Nom petrogràfic de la pedra (segons la norma UNE-EN 12047)
- Nom comercial de la pedra
- El nom i l'adreça del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1342
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1342 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència al glaç/desglaç - Resistència a compressió - Resistència al lliscament
- Qualsevol altre informació d'interès, com ara tractaments químics superficials
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - L'ús o usos previstos i la descripció de la pedra
En aquells productes destinats a àrees exteriors de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, a més ha de constar: - Càrrega de trencament - Resistència al lliscament (si procedeix) - Durabilitat - Tractament superficial químic (si procedeix)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERI 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

UNE-EN 1342:2003 Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1342:2003 ERRATUM Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C0- - BEURADA PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color

- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC
BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

3.- UNITAT I CRITERI 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C0- - BEURADA PER A PAVIMENTS

B9C0-0 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC
BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

3.- UNITAT I CRITERI 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- - PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI 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

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1339 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Els productes destinats a ús en cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339) - Sobre 3 mostres de 3 peces: - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna - Resistència a flexió - Estructura - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- - MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents: - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023 - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla: - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol

contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1% - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm. - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1. - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt
Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1 - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents: - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1. - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1. - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica: - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: - Capes de rodadura: <= 10% en massa - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1 - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material. - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.

- Característiques de la mescla amb especificació fonamental: - Contingut de lligant: >=3% - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.
MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius

- Mescles continues - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 - BARANES I AMPITS

BB10- - BARANA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB10-0XN1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.

S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).
    - Assaigs estàtics
    - Assaigs dinàmics
    - Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
    - Massa de recobriment (mètode magnètic)
    - Assaig d'adherència del
    - Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.

L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB0- - CARTELL EXPLICATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB0-19MW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de

salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
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.
DIN 2403:1984 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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB8- - SENYAL D'OBLIGACIÓ O PROHIBICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB8-19M5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
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.
DIN 2403:1984 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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM9- - SENYAL INFORMATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM9-0S01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos. - Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.
S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o

identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI 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

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al

canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMB- - SENYAL OCTOGONAL

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 -

Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI 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

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant

- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBME- - SENYAL TRIANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBME-0RVO.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI 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

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5O- - TUB DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5O-0LK7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/°C)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm
TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERI 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a juntes. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació de l'estanquitat del tub. - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran: - 5 determinacions del diàmetre interior. - 5 determinacions de la longitud. - Desviació màxima respecte la generatriu. - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs: - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306) - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.
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:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1-1KIA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit. Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de

vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI 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

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
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.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

BDD1-1 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1-1KIA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI 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

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
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.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD4- - GRAÓ PER A POU DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD4-0LVI.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre: - Graó d'acer galvanitzat - Graó de fosa - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments

- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%
GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI 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

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats: - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461) - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD4- - GRAÓ PER A POU DE REGISTRE

BDD4-0 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD4-0LVI.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre: - Graó d'acer galvanitzat - Graó de fosa - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%
GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI 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

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:

* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats: - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461) - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A3A.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació 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
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHN - LLUMS PER A EXTERIORS

BHN2- - ELEMENTS ESPECIALS PER A LLUMS EXTERIORS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHN2-H60A.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bastiment d'alumini injectat i tub de PVC per a la formació de caixa d'encast de llums up-light.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Tots els materials necessaris per a un sistema de fixació donat han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el carril i els accessoris que han de suportar.
Els passos de cables a través del tub de PVC han d'estar fets amb premsaestopes, per tal de garantir el grau de protecció de l'envoltat en aquest punt.

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 CRITERI 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHN - LLUMS PER A EXTERIORS

BHNL- - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES FLUORESCENTS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHNL-H600.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llums per a exteriors, per a encastar a terra, amb làmpades fluorescents, halògenes o de descàrrega.
S'han contemplat els següents tipus de llums:
- Llums per a encastar en paviments de terra
- Llums per a encastar en paviments durs
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'estar formada per un cos d'acer inoxidable, marc de tancament d'acer inoxidable, vidre trempat, junt d'estanquitat d'EPDM entre el vidre i el cos per a garantir el grau d'estanquitat, portalàmpades, òptica, premsaestopa per a l'entrada de cables, transformador (si és el cas) o equíp elèctric auxiliar (en làmpades des descàrrega) i regletes de connexió.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-679
Aïllament (REBT): Classe I
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI 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 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.
* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilater invertit amb la lletra F al seu interior)
Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHU - LAMPADES

BHU6- - LÀMPADES FLUORESCENTS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHU6-H648.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmpades fluorescents estàndard.
Es consideren els següents tipus de làmpades fluorescents:
- Làmpades estàndard de llum blanca càlida (TL-D /33)
- Làmpades estàndard de llum blanca freda (TL-D /54)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les làmpades han d'estar formades per un tub que conté el gas ionitzat, i un casquet metàl·lic normalitzat per al connexionat i la subjecció de la làmpada a cadascun dels extrems del tub. Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. Queda expressament prohibit l'ús de làmpades amb l'ampolla o casquet defectuosos.
Característiques dimensionals i funcionals:

Potència (W)	18	36	58
Diàmetre màxim de l'ampolla (mm)	26	26	26
Llargària màxima amb casquet inclòs (mm)	604	1214	1514
Llargària sense considerar les patilles de contacte dels portalàmpades (mm)	595	1205	1506
Posició de funcionament	Univ.		Univ.

Característiques fotomètriques:

Potència (W)	18	36	58
Flux lluminós (lm)	1150	2850	4600
Rendiment lluminós (lm/W)	64	79	79

Grau de reproducció cromàtica de les làmpades estàndard:
- Llum blanca càlida (TL-D /33): Ra 63
- Llum blanca freda (TL-D /54): Ra 72

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Cada làmpada ha d'anar en la seva capsa.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Potència nominal
- Tensió de la xarxa a la que va destinada la làmpada
- Tipus de làmpada
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels

materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ3 - FONTS

BQ30- - FONT PER A EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ30-H5ZG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Font exterior de fosa amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col·locar amb dau de formigó.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Aixeta de funcionament temporitzat
- Mecanismes interiors de l'aixeta
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Envoltang o carcassa
- Reixeta de desguàs
La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació.
L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.
L'aixeta no ha de tenir defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.
No s'ha de produïr escames ni despreniments.
No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: <= 7 bar
Cabal mínim d'aigua a 3 bar: 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERI 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor (nom o raó social)
Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3D- - TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
     - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
     - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
     - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
     - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
     - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR4 - ÁRBOLES Y PLANTAS

BR41 - ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)

BR416- - ARBUTUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR416-225H.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres

unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI 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

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR4 - ÁRBOLES Y PLANTAS

BR42 - ÁRBOLES PLANIFOLIOS (CELTIS A EUCALYPTUS)

BR42C- - ELAEAGNUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR42C-22HL.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Especies vegetales suministradas a pie de obra.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.
Las plantas tendrán identidad y pureza de lote adecuados en relación al género o especie a la que pertenezcan, y si fuera pertinente, también respecto al cultivar.
Las plantas habrán sido cultivadas de acuerdo con las necesidades de la especie o cultivar, edad y localización.

Habrán recibido una formación adecuada (poda, recorte, pinzado, tutorado, etc).
La calidad aerea de la planta cumplirá las especificaciones del artículo 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La calidad de la parte subterránea de las plantas cumplirá las especificaciones del articulo 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
La especie vegetal cumplirá la legislación vigente sobre sanidad vegetal, especialmente en lo referente al control de organismos nocivos de cuarentena, así como de otras plagas y enfermedades que puedan afectar a la calidad y el valor de utilización del material vegetal.
Las especies que legalmente estén reguladas, irán acompañadas del pasaporte sanitario.
No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.
Cuando el suministro es con raíz desnuda, presentarán un sistema radical bien ramificado, la copa clareada, pero no podada excesivamente, con un equilibrio entre la parte aérea y la parte subterránea. Las raíces presentarán cortes recientes sin heridas ni roces. No es recomendable que hayan raíces seccionadas de diámetro superior a 3 cm en los árboles, o superior a 2 cm en los arbustos.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Los panes de tierra han estarán protegidos con materiales que se puedan degradar antes de un año y medio, al ser enterrados, y que no produzcan afectaciones a las plantas. Han de estar intactos, compactos y llenos de raíces.
La planta tendrá la altura, el diámetro del tronco, tamaño del pan de tierra o tamaño del contenedor, que se indiquen en la unidad de obra. La verificación de estos datos se realizará de acuerdo con las indicaciones de la norma NTJ 07A.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
El tallo presentará su porte natural, con la ramificación y frondosidad propias de su especie y tamaño.
Las hojas presentarán un buen estado vegetativo.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz hasta la parte más distante del mismo.
El follaje tendrá el color típico de la especie-variedad, según la época.
Las coníferas estarán totalmente ramificadas desde la base, según los hábitos de crecimiento de la especie-variedad.
ÁRBOLES PLANIFOLIOS:
La circunferencia corresponde al perímetro medido a un metro del cuello de la raíz.
Para los árboles de tronco múltiple, el perímetro total es la suma de los perímetros individuales.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Altura del cepellón:
- Árboles de hoja caduca: Diámetro del cepellón x 0,7
- Árboles de hoja perenne: Diámetro del cepellón x 1,2

No se pueden admitir plantas con cortes visibles de las raíces superiores a 1/8 del perímetro del tronco.
PALMERAS Y PALMIFORMES:
La estípite tendrá la forma y la estructura propias de su medida. Si se trata de palmeras de tronco único, el estípite será recto y vertical
No han de tener heridas, muescas o concavidades en el tronco. El estípite no presentará estrangulaciones.
Tendrá una señal que indique la orientación Norte en su lugar de cultivo original.
El espesor del estípite corresponde al medido a 1,30 m por encima del cuello de la raíz.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz al punto de inserción de los primeros palmones.
Se presentarán con las hojas atadas y las exteriores recortadas.
En las palmeras suministradas en contenedor, la distancia mínima entre el estípite y el interior del contenedor será de 25 cm.
Tolerancias:
- Altura: ± 5%

ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS.
Las ramas principales del arbusto (que nacen directamente del tronco) deben nacer del tercio inferior de la planta, deben estar regularmente distribuidas y deben tener una longitud y grosor proporcional al resto de la planta.
Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a su base.
El arbusto trepador estará provisto de su tutor.
El agua del estanque o de la fuente donde vivan plantas acuáticas estará limpia, no será salina ni calcárea y tendrá una temperatura templada.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la preparación, carga, transporte y descarga de las plantas, se seguirán las indicaciones de la norma NTJ 07Z, de acurdo con cada tipo de planta y de presentación.
ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS:

Suministro: en lotes de plantas de una única identidad, con la misma forma de presentación. Las plantas de un lote tendrán todas la misma edad, origen y serán homogéneas en sus dimensiones.
El transporte se hará protegiendo la parte aérea del sol y de los efectos del viento, si la planta conserva sus hojas, y la parte radical si la presentación es con raíz desnuda o en cepellón.
Almacenaje: Si no se han de plantar directamente, al descargarlas, se hará un acopio en un vivero, en la obra.
Las plantas con raíz desnuda, o en cepellón, se almacenarán colocando la parte radical en una zanja, cubierta de paja, sablón o algún material poroso.
El vivero estará en un lugar protegido del viento y del sol directo.

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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
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.
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.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Se suministrará junto con:
- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
- Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
- Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
- Se realizarán los siguientes controles de identificación, un vez para cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:
- Análisis de pureza específica con información de la composición.
- Porcentaje de germinación por especie.
- Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105° C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
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 aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

_____

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR4 - ÁRBOLES Y PLANTAS

BR43 - ÁRBOLES PLANIFOLIOS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

BR433- - FRAXINUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR433-22LD.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Especies vegetales suministradas a pie de obra.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.
Las plantas tendrán identidad y pureza de lote adecuados en relación al género o especie a la que pertenezcan, y si fuera pertinente, también respecto al cultivar.
Las plantas habrán sido cultivadas de acuerdo con las necesidades de la especie o cultivar, edad y localización.
Habrán recibido una formación adecuada (poda, recorte, pinzado, tutorado, etc).
La calidad aerea de la planta cumplirá las especificaciones del artículo 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La calidad de la parte subterránea de las plantas cumplirá las especificaciones del articulo 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
La especie vegetal cumplirá la legislación vigente sobre sanidad vegetal, especialmente en lo referente al control de organismos nocivos de cuarentena, así como de otras plagas y enfermedades que puedan afectar a la calidad y el valor de utilización del material vegetal.
Las especies que legalmente estén reguladas, irán acompañadas del pasaporte sanitario.
No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.
Cuando el suministro es con raíz desnuda, presentarán un sistema radical bien ramificado, la copa clareada, pero no podada excesivamente, con un equilibrio entre la parte aérea y la parte subterránea. Las raíces presentarán cortes recientes sin heridas ni roces. No es recomendable que hayan raíces seccionadas de diámetro superior a 3 cm en los árboles, o superior a 2 cm en los arbustos.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Los panes de tierra han estarán protegidos con materiales que se puedan degradar antes de un año y medio, al ser enterrados, y que no produzcan afectaciones a las plantas. Han de estar intactos, compactos y llenos de raíces.
La planta tendrá la altura, el diámetro del tronco, tamaño del pan de tierra o tamaño del contenedor, que se indiquen en la unidad de obra. La verificación de estos datos se realizará de acuerdo con las indicaciones de la norma NTJ 07A.

CONIFERAS Y RESINOSAS:
El tallo presentará su porte natural, con la ramificación y frondosidad propias de su especie y tamaño.
Las hojas presentarán un buen estado vegetativo.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz hasta la parte más distante del mismo.
El follaje tendrá el color típico de la especie-variedad, según la época.
Las coníferas estarán totalmente ramificadas desde la base, según los hábitos de crecimiento de la especie-variedad.
ÁRBOLES PLANIFOLIOS:
La circunferencia corresponde al perímetro medido a un metro del cuello de la raíz.
Para los árboles de tronco múltiple, el perímetro total es la suma de los perímetros individuales.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Altura del cepellón:
- Árboles de hoja caduca: Diámetro del cepellón x 0,7
- Árboles de hoja perenne: Diámetro del cepellón x 1,2
No se pueden admitir plantas con cortes visibles de las raíces superiores a 1/8 del perímetro del tronco.
PALMERAS Y PALMIFORMES:
La estípite tendrá la forma y la estructura propias de su medida. Si se trata de palmeras de tronco único, el estípite será recto y vertical
No han de tener heridas, muescas o concavidades en el tronco. El estípite no presentará estrangulaciones.
Tendrá una señal que indique la orientación Norte en su lugar de cultivo original.
El espesor del estípite corresponde al medido a 1,30 m por encima del cuello de la raíz.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz al punto de inserción de los primeros palmones.
Se presentarán con las hojas atadas y las exteriores recortadas.
En las palmeras suministradas en contenedor, la distancia mínima entre el estípite y el interior del contenedor será de 25 cm.
Tolerancias:
- Altura: ± 5%
ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS.
Las ramas principales del arbusto (que nacen directamente del tronco) deben nacer del tercio inferior de la planta, deben estar regularmente distribuidas y deben tener una longitud y grosor proporcional al resto de la planta.
Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a su base.
El arbusto trepador estará provisto de su tutor.
El agua del estanque o de la fuente donde vivan plantas acuáticas estará limpia, no será salina ni calcárea y tendrá una temperatura templada.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la preparación, carga, transporte y descarga de las plantas, se seguirán las indicaciones de la norma NTJ 07Z, de acurdo con cada tipo de planta y de presentación.
ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS:
Suministro: en lotes de plantas de una única identidad, con la misma forma de presentación.
Las plantas de un lote tendrán todas la misma edad, origen y serán homogéneas en sus dimensiones.
El transporte se hará protegiendo la parte aérea del sol y de los efectos del viento, si la planta conserva sus hojas, y la parte radical si la presentación es con raíz desnuda o en cepellón.
Almacenaje: Si no se han de plantar directamente, al descargarlas, se hará un acopio en un vivero, en la obra.
Las plantas con raíz desnuda, o en cepellón, se almacenarán colocando la parte radical en una zanja, cubierta de paja, sablón o algún material poroso.
El vivero estará en un lugar protegido del viento y del sol directo.

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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

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.
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.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Se suministrará junto con:
- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
- Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
- Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
- Se realizarán los siguientes controles de identificación, un vez para cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:
- Análisis de pureza específica con información de la composición.
- Porcentaje de germinación por especie.
- Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105° C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
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 aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR4 - ÁRBOLES Y PLANTAS

BR43 - ÁRBOLES PLANIFOLIOS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

BR43H- - LIRIODENDRON

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR43H-22XO.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Especies vegetales suministradas a pie de obra.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño

Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda

CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.
Las plantas tendrán identidad y pureza de lote adecuados en relación al género o especie a la que pertenezcan, y si fuera pertinente, también respecto al cultivar.
Las plantas habrán sido cultivadas de acuerdo con las necesidades de la especie o cultivar, edad y localización.
Habrán recibido una formación adecuada (poda, recorte, pinzado, tutorado, etc).
La calidad aerea de la planta cumplirá las especificaciones del artículo 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La calidad de la parte subterránea de las plantas cumplirá las especificaciones del articulo 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
La especie vegetal cumplirá la legislación vigente sobre sanidad vegetal, especialmente en lo referente al control de organismos nocivos de cuarentena, así como de otras plagas y enfermedades que puedan afectar a la calidad y el valor de utilización del material vegetal.
Las especies que legalmente estén reguladas, irán acompañadas del pasaporte sanitario.
No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.
Cuando el suministro es con raíz desnuda, presentarán un sistema radical bien ramificado, la copa clareada, pero no podada excesivamente, con un equilibrio entre la parte aérea y la parte subterránea. Las raíces presentarán cortes recientes sin heridas ni roces. No es recomendable que hayan raíces seccionadas de diámetro superior a 3 cm en los árboles, o superior a 2 cm en los arbustos.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Los panes de tierra han estarán protegidos con materiales que se puedan degradar antes de un año y medio, al ser enterrados, y que no produzcan afectaciones a las plantas. Han de estar intactos, compactos y llenos de raíces.
La planta tendrá la altura, el diámetro del tronco, tamaño del pan de tierra o tamaño del contenedor, que se indiquen en la unidad de obra. La verificación de estos datos se realizará de acuerdo con las indicaciones de la norma NTJ 07A.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
El tallo presentará su porte natural, con la ramificación y frondosidad propias de su especie y tamaño.
Las hojas presentarán un buen estado vegetativo.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz hasta la parte más distante del mismo.
El follaje tendrá el color típico de la especie-variedad, según la época.
Las coníferas estarán totalmente ramificadas desde la base, según los hábitos de crecimiento de la especie-variedad.
ÁRBOLES PLANIFOLIOS:
La circunferencia corresponde al perímetro medido a un metro del cuello de la raíz.
Para los árboles de tronco múltiple, el perímetro total es la suma de los perímetros individuales.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Altura del cepellón:
- Árboles de hoja caduca: Diámetro del cepellón x 0,7
- Árboles de hoja perenne: Diámetro del cepellón x 1,2

No se pueden admitir plantas con cortes visibles de las raíces superiores a 1/8 del perímetro del tronco.
PALMERAS Y PALMIFORMES:
La estípite tendrá la forma y la estructura propias de su medida. Si se trata de palmeras de tronco único, el estípite será recto y vertical
No han de tener heridas, muescas o concavidades en el tronco. El estípite no presentará

estrangulaciones.
Tendrá una señal que indique la orientación Norte en su lugar de cultivo original.
El espesor del estípite corresponde al medido a 1,30 m por encima del cuello de la raíz.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz al punto de inserción de los primeros palmones.
Se presentarán con las hojas atadas y las exteriores recortadas.
En las palmeras suministradas en contenedor, la distancia mínima entre el estípite y el interior del contenedor será de 25 cm.
Tolerancias:
- Altura: ± 5%
ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS.
Las ramas principales del arbusto (que nacen directamente del tronco) deben nacer del tercio inferior de la planta, deben estar regularmente distribuidas y deben tener una longitud y grosor proporcional al resto de la planta.
Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a su base.
El arbusto trepador estará provisto de su tutor.
El agua del estanque o de la fuente donde vivan plantas acuáticas estará limpia, no será salina ni calcárea y tendrá una temperatura templada.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la preparación, carga, transporte y descarga de las plantas, se seguirán las indicaciones de la norma NTJ 07Z, de acurdo con cada tipo de planta y de presentación.
ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS:
Suministro: en lotes de plantas de una única identidad, con la misma forma de presentación. Las plantas de un lote tendrán todas la misma edad, origen y serán homogéneas en sus dimensiones.
El transporte se hará protegiendo la parte aérea del sol y de los efectos del viento, si la planta conserva sus hojas, y la parte radical si la presentación es con raíz desnuda o en cepellón.
Almacenaje: Si no se han de plantar directamente, al descargarlas, se hará un acopio en un vivero, en la obra.
Las plantas con raíz desnuda, o en cepellón, se almacenarán colocando la parte radical en una zanja, cubierta de paja, sablón o algún material poroso.
El vivero estará en un lugar protegido del viento y del sol directo.

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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
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.
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.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Se suministrará junto con:

- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
- Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
- Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
- Se realizarán los siguientes controles de identificación, un vez para cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:
- Análisis de pureza específica con información de la composición.
- Porcentaje de germinación por especie.
- Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105° C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
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 aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR4 - ÁRBOLES Y PLANTAS

BR4E - ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (INULA A MANDEVILLEA)

BR4EC- - LAVANDULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4EC-25XJ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Especies vegetales suministradas a pie de obra.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.
Las plantas tendrán identidad y pureza de lote adecuados en relación al género o especie a la que pertenezcan, y si fuera pertinente, también respecto al cultivar.
Las plantas habrán sido cultivadas de acuerdo con las necesidades de la especie o cultivar,

edad y localización.
Habrán recibido una formación adecuada (poda, recorte, pinzado, tutorado, etc).
La calidad aerea de la planta cumplirá las especificaciones del artículo 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La calidad de la parte subterránea de las plantas cumplirá las especificaciones del articulo 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
La especie vegetal cumplirá la legislación vigente sobre sanidad vegetal, especialmente en lo referente al control de organismos nocivos de cuarentena, así como de otras plagas y enfermedades que puedan afectar a la calidad y el valor de utilización del material vegetal.
Las especies que legalmente estén reguladas, irán acompañadas del pasaporte sanitario.
No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.
Cuando el suministro es con raíz desnuda, presentarán un sistema radical bien ramificado, la copa clareada, pero no podada excesivamente, con un equilibrio entre la parte aérea y la parte subterránea. Las raíces presentarán cortes recientes sin heridas ni roces. No es recomendable que hayan raíces seccionadas de diámetro superior a 3 cm en los árboles, o superior a 2 cm en los arbustos.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Los panes de tierra han estarán protegidos con materiales que se puedan degradar antes de un año y medio, al ser enterrados, y que no produzcan afectaciones a las plantas. Han de estar intactos, compactos y llenos de raíces.
La planta tendrá la altura, el diámetro del tronco, tamaño del pan de tierra o tamaño del contenedor, que se indiquen en la unidad de obra. La verificación de estos datos se realizará de acuerdo con las indicaciones de la norma NTJ 07A.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
El tallo presentará su porte natural, con la ramificación y frondosidad propias de su especie y tamaño.
Las hojas presentarán un buen estado vegetativo.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz hasta la parte más distante del mismo.
El follaje tendrá el color típico de la especie-variedad, según la época.
Las coníferas estarán totalmente ramificadas desde la base, según los hábitos de crecimiento de la especie-variedad.
ÁRBOLES PLANIFOLIOS:
La circunferencia corresponde al perímetro medido a un metro del cuello de la raíz.
Para los árboles de tronco múltiple, el perímetro total es la suma de los perímetros individuales.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Altura del cepellón:
- Árboles de hoja caduca: Diámetro del cepellón x 0,7
- Árboles de hoja perenne: Diámetro del cepellón x 1,2

No se pueden admitir plantas con cortes visibles de las raíces superiores a 1/8 del perímetro del tronco.
PALMERAS Y PALMIFORMES:
La estípite tendrá la forma y la estructura propias de su medida. Si se trata de palmeras de tronco único, el estípite será recto y vertical
No han de tener heridas, muescas o concavidades en el tronco. El estípite no presentará estrangulaciones.
Tendrá una señal que indique la orientación Norte en su lugar de cultivo original.
El espesor del estípite corresponde al medido a 1,30 m por encima del cuello de la raíz.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz al punto de inserción de los primeros palmones.
Se presentarán con las hojas atadas y las exteriores recortadas.
En las palmeras suministradas en contenedor, la distancia mínima entre el estípite y el interior del contenedor será de 25 cm.
Tolerancias:
- Altura: ± 5%

ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS.
Las ramas principales del arbusto (que nacen directamente del tronco) deben nacer del tercio inferior de la planta, deben estar regularmente distribuidas y deben tener una longitud y grosor proporcional al resto de la planta.
Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a su base.
El arbusto trepador estará provisto de su tutor.
El agua del estanque o de la fuente donde vivan plantas acuáticas estará limpia, no será salina ni calcárea y tendrá una temperatura templada.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la preparación, carga, transporte y descarga de las plantas, se seguirán las indicaciones de la norma NTJ 07Z, de acurdo con cada tipo de planta y de presentación.

ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS:
Suministro: en lotes de plantas de una única identidad, con la misma forma de presentación. Las plantas de un lote tendrán todas la misma edad, origen y serán homogéneas en sus dimensiones.
El transporte se hará protegiendo la parte aérea del sol y de los efectos del viento, si la planta conserva sus hojas, y la parte radical si la presentación es con raíz desnuda o en cepellón.
Almacenaje: Si no se han de plantar directamente, al descargarlas, se hará un acopio en un vivero, en la obra.
Las plantas con raíz desnuda, o en cepellón, se almacenarán colocando la parte radical en una zanja, cubierta de paja, sablón o algún material poroso.
El vivero estará en un lugar protegido del viento y del sol directo.

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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
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.
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.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Se suministrará junto con:
- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
- Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
- Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
- Se realizarán los siguientes controles de identificación, un vez para cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:
- Análisis de pureza específica con información de la composición.
- Porcentaje de germinación por especie.
- Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105° C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

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 aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR4 - ÁRBOLES Y PLANTAS

BR4F - ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (MATHIOLA A PENSTEMON)

BR4FE- - NERIUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4FE-261M.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Especies vegetales suministradas a pie de obra.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño

Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda

CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.
Las plantas tendrán identidad y pureza de lote adecuados en relación al género o especie a la que pertenezcan, y si fuera pertinente, también respecto al cultivar.
Las plantas habrán sido cultivadas de acuerdo con las necesidades de la especie o cultivar, edad y localización.
Habrán recibido una formación adecuada (poda, recorte, pinzado, tutorado, etc).
La calidad aerea de la planta cumplirá las especificaciones del artículo 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La calidad de la parte subterránea de las plantas cumplirá las especificaciones del articulo 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
La especie vegetal cumplirá la legislación vigente sobre sanidad vegetal, especialmente en lo referente al control de organismos nocivos de cuarentena, así como de otras plagas y enfermedades que puedan afectar a la calidad y el valor de utilización del material vegetal.
Las especies que legalmente estén reguladas, irán acompañadas del pasaporte sanitario.
No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.
Cuando el suministro es con raíz desnuda, presentarán un sistema radical bien ramificado, la copa clareada, pero no podada excesivamente, con un equilibrio entre la parte aérea y la parte subterránea. Las raíces presentarán cortes recientes sin heridas ni roces. No es recomendable que hayan raíces seccionadas de diámetro superior a 3 cm en los árboles, o superior a 2 cm en los arbustos.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Los panes de tierra han estarán protegidos con materiales que se puedan degradar antes de un año y medio, al ser enterrados, y que no produzcan afectaciones a las plantas. Han de estar intactos, compactos y llenos de raíces.
La planta tendrá la altura, el diámetro del tronco, tamaño del pan de tierra o tamaño del contenedor, que se indiquen en la unidad de obra. La verificación de estos datos se realizará

de acuerdo con las indicaciones de la norma NTJ 07A.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
El tallo presentará su porte natural, con la ramificación y frondosidad propias de su especie y tamaño.
Las hojas presentarán un buen estado vegetativo.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz hasta la parte más distante del mismo.
El follaje tendrá el color típico de la especie-variedad, según la época.
Las coníferas estarán totalmente ramificadas desde la base, según los hábitos de crecimiento de la especie-variedad.
ÁRBOLES PLANIFOLIOS:
La circunferencia corresponde al perímetro medido a un metro del cuello de la raíz.
Para los árboles de tronco múltiple, el perímetro total es la suma de los perímetros individuales.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Altura del cepellón:
- Árboles de hoja caduca: Diámetro del cepellón x 0,7
- Árboles de hoja perenne: Diámetro del cepellón x 1,2
No se pueden admitir plantas con cortes visibles de las raíces superiores a 1/8 del perímetro del tronco.
PALMERAS Y PALMIFORMES:
La estípite tendrá la forma y la estructura propias de su medida. Si se trata de palmeras de tronco único, el estípite será recto y vertical
No han de tener heridas, muescas o concavidades en el tronco. El estípite no presentará estrangulaciones.
Tendrá una señal que indique la orientación Norte en su lugar de cultivo original.
El espesor del estípite corresponde al medido a 1,30 m por encima del cuello de la raíz.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz al punto de inserción de los primeros palmones.
Se presentarán con las hojas atadas y las exteriores recortadas.
En las palmeras suministradas en contenedor, la distancia mínima entre el estípite y el interior del contenedor será de 25 cm.
Tolerancias:
- Altura: ± 5%
ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS.
Las ramas principales del arbusto (que nacen directamente del tronco) deben nacer del tercio inferior de la planta, deben estar regularmente distribuidas y deben tener una longitud y grosor proporcional al resto de la planta.
Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a su base.
El arbusto trepador estará provisto de su tutor.
El agua del estanque o de la fuente donde vivan plantas acuáticas estará limpia, no será salina ni calcárea y tendrá una temperatura templada.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la preparación, carga, transporte y descarga de las plantas, se seguirán las indicaciones de la norma NTJ 07Z, de acuerdo con cada tipo de planta y de presentación.
ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS:
Suministro: en lotes de plantas de una única identidad, con la misma forma de presentación.
Las plantas de un lote tendrán todas la misma edad, origen y serán homogéneas en sus dimensiones.
El transporte se hará protegiendo la parte aérea del sol y de los efectos del viento, si la planta conserva sus hojas, y la parte radical si la presentación es con raíz desnuda o en cepellón.
Almacenaje: Si no se han de plantar directamente, al descargarlas, se hará un acopio en un vivero, en la obra.
Las plantas con raíz desnuda, o en cepellón, se almacenarán colocando la parte radical en una zanja, cubierta de paja, sablón o algún material poroso.
El vivero estará en un lugar protegido del viento y del sol directo.

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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material

vegetal. Qualitat general del material vegetal.
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.
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.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Se suministrará junto con:
- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
- Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
- Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
- Se realizarán los siguientes controles de identificación, un vez para cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:
- Análisis de pureza específica con información de la composición.
- Porcentaje de germinación por especie.
- Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105° C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
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 aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR4 - ÁRBOLES Y PLANTAS

BR4H - ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (RIBES A SYRINGA)

BR4H2- - ROSMARINUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4H2-269A.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Especies vegetales suministradas a pie de obra.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.
Las plantas tendrán identidad y pureza de lote adecuados en relación al género o especie a la que pertenezcan, y si fuera pertinente, también respecto al cultivar.
Las plantas habrán sido cultivadas de acuerdo con las necesidades de la especie o cultivar, edad y localización.
Habrán recibido una formación adecuada (poda, recorte, pinzado, tutorado, etc).
La calidad aerea de la planta cumplirá las especificaciones del artículo 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La calidad de la parte subterránea de las plantas cumplirá las especificaciones del articulo 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
La especie vegetal cumplirá la legislación vigente sobre sanidad vegetal, especialmente en lo referente al control de organismos nocivos de cuarentena, así como de otras plagas y enfermedades que puedan afectar a la calidad y el valor de utilización del material vegetal.
Las especies que legalmente estén reguladas, irán acompañadas del pasaporte sanitario.
No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.
Cuando el suministro es con raíz desnuda, presentarán un sistema radical bien ramificado, la copa clareada, pero no podada excesivamente, con un equilibrio entre la parte aérea y la parte subterránea. Las raíces presentarán cortes recientes sin heridas ni roces. No es recomendable que hayan raíces seccionadas de diámetro superior a 3 cm en los árboles, o superior a 2 cm en los arbustos.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Los panes de tierra han estarán protegidos con materiales que se puedan degradar antes de un año y medio, al ser enterrados, y que no produzcan afectaciones a las plantas. Han de estar intactos, compactos y llenos de raíces.
La planta tendrá la altura, el diámetro del tronco, tamaño del pan de tierra o tamaño del contenedor, que se indiquen en la unidad de obra. La verificación de estos datos se realizará de acuerdo con las indicaciones de la norma NTJ 07A.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
El tallo presentará su porte natural, con la ramificación y frondosidad propias de su especie y tamaño.
Las hojas presentarán un buen estado vegetativo.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz hasta la parte más distante del mismo.
El follaje tendrá el color típico de la especie-variedad, según la época.
Las coníferas estarán totalmente ramificadas desde la base, según los hábitos de crecimiento de la especie-variedad.
ÁRBOLES PLANIFOLIOS:
La circunferencia corresponde al perímetro medido a un metro del cuello de la raíz.
Para los árboles de tronco múltiple, el perímetro total es la suma de los perímetros individuales.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Altura del cepellón:
- Árboles de hoja caduca: Diámetro del cepellón x 0,7
- Árboles de hoja perenne: Diámetro del cepellón x 1,2
No se pueden admitir plantas con cortes visibles de las raíces superiores a 1/8 del perímetro del tronco.
PALMERAS Y PALMIFORMES:
La estípite tendrá la forma y la estructura propias de su medida. Si se trata de palmeras de tronco único, el estípite será recto y vertical

No han de tener heridas, muescas o concavidades en el tronco. El estípite no presentará estrangulaciones.
Tendrá una señal que indique la orientación Norte en su lugar de cultivo original.
El espesor del estípite corresponde al medido a 1,30 m por encima del cuello de la raíz.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz al punto de inserción de los primeros palmones.
Se presentarán con las hojas atadas y las exteriores recortadas.
En las palmeras suministradas en contenedor, la distancia mínima entre el estípite y el interior del contenedor será de 25 cm.
Tolerancias:
- Altura: ± 5%
ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS.
Las ramas principales del arbusto (que nacen directamente del tronco) deben nacer del tercio inferior de la planta, deben estar regularmente distribuidas y deben tener una longitud y grosor proporcional al resto de la planta.
Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a su base.
El arbusto trepador estará provisto de su tutor.
El agua del estanque o de la fuente donde vivan plantas acuáticas estará limpia, no será salina ni calcárea y tendrá una temperatura templada.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la preparación, carga, transporte y descarga de las plantas, se seguirán las indicaciones de la norma NTJ 07Z, de acurdo con cada tipo de planta y de presentación.
ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS:
Suministro: en lotes de plantas de una única identidad, con la misma forma de presentación. Las plantas de un lote tendrán todas la misma edad, origen y serán homogéneas en sus dimensiones.
El transporte se hará protegiendo la parte aérea del sol y de los efectos del viento, si la planta conserva sus hojas, y la parte radical si la presentación es con raíz desnuda o en cepellón.
Almacenaje: Si no se han de plantar directamente, al descargarlas, se hará un acopio en un vivero, en la obra.
Las plantas con raíz desnuda, o en cepellón, se almacenarán colocando la parte radical en una zanja, cubierta de paja, sablón o algún material poroso.
El vivero estará en un lugar protegido del viento y del sol directo.

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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
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.
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.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Se suministrará junto con:
- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
- Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
- Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
- Se realizarán los siguientes controles de identificación, un vez para cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:
- Análisis de pureza específica con información de la composición.
- Porcentaje de germinación por especie.
- Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105° C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
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 aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR4 - ÁRBOLES Y PLANTAS

BR4H - ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (RIBES A SYRINGA)

BR4HA- - SANTOLINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4HA-26BJ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Especies vegetales suministradas a pie de obra.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.
Las plantas tendrán identidad y pureza de lote adecuados en relación al género o especie a la que pertenezcan, y si fuera pertinente, también respecto al cultivar.

Las plantas habrán sido cultivadas de acuerdo con las necesidades de la especie o cultivar, edad y localización.
Habrán recibido una formación adecuada (poda, recorte, pinzado, tutorado, etc).
La calidad aerea de la planta cumplirá las especificaciones del artículo 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La calidad de la parte subterránea de las plantas cumplirá las especificaciones del articulo 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
La especie vegetal cumplirá la legislación vigente sobre sanidad vegetal, especialmente en lo referente al control de organismos nocivos de cuarentena, así como de otras plagas y enfermedades que puedan afectar a la calidad y el valor de utilización del material vegetal.
Las especies que legalmente estén reguladas, irán acompañadas del pasaporte sanitario.
No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.
Cuando el suministro es con raíz desnuda, presentarán un sistema radical bien ramificado, la copa clareada, pero no podada excesivamente, con un equilibrio entre la parte aérea y la parte subterránea. Las raíces presentarán cortes recientes sin heridas ni roces. No es recomendable que hayan raíces seccionadas de diámetro superior a 3 cm en los árboles, o superior a 2 cm en los arbustos.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Los panes de tierra han estarán protegidos con materiales que se puedan degradar antes de un año y medio, al ser enterrados, y que no produzcan afectaciones a las plantas. Han de estar intactos, compactos y llenos de raíces.
La planta tendrá la altura, el diámetro del tronco, tamaño del pan de tierra o tamaño del contenedor, que se indiquen en la unidad de obra. La verificación de estos datos se realizará de acuerdo con las indicaciones de la norma NTJ 07A.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
El tallo presentará su porte natural, con la ramificación y frondosidad propias de su especie y tamaño.
Las hojas presentarán un buen estado vegetativo.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz hasta la parte más distante del mismo.
El follaje tendrá el color típico de la especie-variedad, según la época.
Las coníferas estarán totalmente ramificadas desde la base, según los hábitos de crecimiento de la especie-variedad.
ÁRBOLES PLANIFOLIOS:
La circunferencia corresponde al perímetro medido a un metro del cuello de la raíz.
Para los árboles de tronco múltiple, el perímetro total es la suma de los perímetros individuales.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Altura del cepellón:
- Árboles de hoja caduca: Diámetro del cepellón x 0,7
- Árboles de hoja perenne: Diámetro del cepellón x 1,2

No se pueden admitir plantas con cortes visibles de las raíces superiores a 1/8 del perímetro del tronco.
PALMERAS Y PALMIFORMES:
La estípite tendrá la forma y la estructura propias de su medida. Si se trata de palmeras de tronco único, el estípite será recto y vertical
No han de tener heridas, muescas o concavidades en el tronco. El estípite no presentará estrangulaciones.
Tendrá una señal que indique la orientación Norte en su lugar de cultivo original.
El espesor del estípite corresponde al medido a 1,30 m por encima del cuello de la raíz.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz al punto de inserción de los primeros palmones.
Se presentarán con las hojas atadas y las exteriores recortadas.
En las palmeras suministradas en contenedor, la distancia mínima entre el estípite y el interior del contenedor será de 25 cm.
Tolerancias:
- Altura: ± 5%

ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS.
Las ramas principales del arbusto (que nacen directamente del tronco) deben nacer del tercio inferior de la planta, deben estar regularmente distribuidas y deben tener una longitud y grosor proporcional al resto de la planta.
Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a su base.
El arbusto trepador estará provisto de su tutor.
El agua del estanque o de la fuente donde vivan plantas acuáticas estará limpia, no será salina ni calcárea y tendrá una temperatura templada.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la preparación, carga, transporte y descarga de las plantas, se seguirán las indicaciones

de la norma NTJ 07Z, de acurdo con cada tipo de planta y de presentación.
ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS:
Suministro: en lotes de plantas de una única identidad, con la misma forma de presentación. Las plantas de un lote tendrán todas la misma edad, origen y serán homogéneas en sus dimensiones.
El transporte se hará protegiendo la parte aérea del sol y de los efectos del viento, si la planta conserva sus hojas, y la parte radical si la presentación es con raíz desnuda o en cepellón.
Almacenaje: Si no se han de plantar directamente, al descargarlas, se hará un acopio en un vivero, en la obra.
Las plantas con raíz desnuda, o en cepellón, se almacenarán colocando la parte radical en una zanja, cubierta de paja, sablón o algún material poroso.
El vivero estará en un lugar protegido del viento y del sol directo.

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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
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.
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.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Se suministrará junto con:
- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
- Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
- Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
- Se realizarán los siguientes controles de identificación, un vez para cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:
- Análisis de pureza específica con información de la composición.
- Porcentaje de germinación por especie.
- Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105° C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
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 aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06D- - FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L92.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Segons EHE-98
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
- Segons CODI ESTRUCTURAL
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Segons EHE-98 - Consistència seca: Nul·la - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm - Consistència fluida: ± 20 mm - Segons CODI ESTRUCTURAL ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a

l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT8,B07F-0LT4,B07F-0LT6,B07F-0LT5,B07F-0LSZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS

B07F-0 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT8,B07F-0LT4,B07F-0LT6,B07F-0LT5,B07F-0LSZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm

- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08 o a l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G5- - PEDRES TREBALLADES EN FORMES GEOMÈTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G5-1KXF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Les peces han de tenir la forma especificada a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF, en funció de les necessitats de l'obra.
Elaboració de pedres treballades per als següents usos:
- Dovelles
- Claus de volta
- Elements amb treballs geomètrics rectes (cornises, motllures, impostes, etc.)
- Elements amb treballs geomètrics corbs (capitells, pilars, etc)
- Elements amb treballs escultòrics (capitells, pilars, gàrgoles, etc)
- Traçaries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la superfície de la cara vista buixardades, o amb la traça de les eines eliminada, i les arestes tallades.
Les pedres han d'estar netes de fang, guix i d'altres matèries extranyes.

Ha de tenir els paraments de recolzament i les arestes tallades per aconseguir superfícies d'assentament planes.
No ha de tenir defectes a la seva estructura interna (esquerdes, forats, pèls, etc.).
Han de tenir un color i una textura uniformes.
Les peces han de tenir la forma especificada a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF, en funció de les necessitats de l'obra.
Les pedres han de ser del material indicat a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

No hi ha condicions específiques del procés d'elaboració.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DOVELLES, CLAUS DE VOLTA, ELEMENTS AMB TREBALLS GEOMÈTRICS O ESCULTÒRICS:
m3 de volum del prisma mínim que contingui la peça elaborada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P - PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- - ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RQX,P2143-4RR1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
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:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat 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).
* 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 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- - DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
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:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les

construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, 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).
* 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 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2149- - DEMOLICIÓ DE VORADA AMB RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2149-DJ67.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
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:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, 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).
* 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 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214P- - ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-E7JV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
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:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

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).
* 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 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-HXLT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

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).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D - DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DH- - DESMUNTATGE DE SUPORT I LLUMENERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DH-8GXF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
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:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
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 perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21R - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

P21R0- - TALA CONTROLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-92HA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221B- - EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-H8RZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
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:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es

pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221C- - EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221C-DZ1D.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
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:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA 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 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P224 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- - REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-HR6S.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2258- - TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2258-DRNE,P2258-DRND.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
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:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres
TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions

corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P22D - NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- - NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-DGOU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
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:
Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9S.

Plec de condicions

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 CRITERI 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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
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.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU7Z.

Plec de condicions
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 CRITERI 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.
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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
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.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P310- - ARMADURA DE RASES I POUS

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P311- - ENCOFRAT DE RASES I POUS

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit

de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el

formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P312- - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres,

buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e): - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 - MURS DE CONTENCIÓ

P320- - ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no

formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra

com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 - MURS DE CONTENCIÓ

P324- - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P324-DNI5,P324-DNI9,P324-000OT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur): - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e): - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 - MURS DE CONTENCIÓ

P326- - MUR DE CONTENCIÓ DE BLOCS ESPECIALS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P326-H9V0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Construcció de mur de contenció fet amb blocs especials de morter de ciment de forma prismàtica, de 20x30x40 cm, amb espàrrecs d'acer per unió vertical dels blocs, i malla plàstica per arriostrament, enterrada al trasdòs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Muntatge i col·locació dels blocs per filades horitzontals
- Col·locació de la malla geored per arriostrament del mur

Les feines d'aquesta unitat d'obra, s'han de fer de forma simultània amb les de les unitats d'obra de reblert per tongades de la part interior del mur amb graves i terres.
CONDICIONS GENERALS:
La forma del mur, disposició de les peces i dimensions han de ser les indicades a la DT.
El conjunt del mur i el terraplè ha de ser estable.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els blocs han de quedar disposats al portell i muntats en filades horitzontals.
Han de quedar travats entre ells per un sistema de clavilles d'acer.
La cara exterior del mur ha de ser plana i aplomada.
No hi ha d'haver cap falca de fusta entre els blocs.
La part superior del terraplè ha de tenir el pendent adequat per evacuar l'aigua.
Els blocs de la fila inferior han de quedar recolzats sobre la solera d'assentament de formigó.
Toleràncies d'execució del parament:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Aplomat: - 0,5% h
- Planor : ± 0,5 cm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Cal preveure els sistemes de drenatge, tant provisionals com definitius, per evitar danys a les obres executades.
No s'ha de treballar amb pluja o neu. Si durant l'execució de la partida es donessin aquestes

circumstàncies, s'han de revisar les parts fetes, i desfer i tornar a fer les parts danyades.
Ha d'estar executat el fonament abans de començar el mur.
Les peces s'han de col·locar per filades senceres.
Les malles d'arriostrament s'han de col·locar perpendicularment a la superfície del mur, i amb un pendent màxim del 4%.
Les armadures s'han d'unir a les peces de formigó amb les clavilles d'unió dels blocs.
La disposició de les malles, la seva fondària i separació en alçada ha de se la indicada a la DT.
No es pot muntar una filada nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.
El preu inclou el subministrament de tots els materials de parament i ancoratge, inclòs les clavilles de travat, les malles d'arriostrament, així com els treballs intermedis d'aplec i posada en obra.
No inclou els tub de drenatge, la malla geotèxtil de protecció, les graves i terres de reblert, i la seva col·locació, l'excavació i reblert dels fonaments.
La unitat d'obra no inclou les feines d'aportació de terres, estesa i compactació per estrats, que s'han de fer a la vegada que s'aixeca el mur.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P35 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

P352- - FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P352-OT001,P352-OT002.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge

- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivell de la cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e): - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres

elements.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:
m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P92 - SUBBASES

P922- - SUBBASE D'ARGILA EXPANDIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P922-3EES.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase per a paviment, amb gränuls d'argila expandida.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser llisa i plana.
Ha de quedar al nivell especificat en la DT o, en el seu defecte, a l'indicat per la DF.
Gruix de les tongades: <= 30 cm, >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P92 - SUBBASES

P923- - SUBBASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
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:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment

utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P92 - SUBBASES

P927- - SUBBASE MATERIAL SELECCIONAT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase per a paviment, amb tongades compactades de material adequat o seleccionat.
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:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar plana i amb un acabat llis i uniforme.
Ha de tenir els pendents i els nivells previstos.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Índex CBR: >= 5
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui <= 2°C o en cas de vents forts.
El suport ha de tenir el grau de compactació i les rasants previstos.
El material s'ha d'estendre per capes de gruix uniforme <= 25 cm, sensiblement paral·leles a l'esplanada.
S'ha de comprovar el nivell i el grau de compactació de la tongada abans d'estendre la tongada superior.
L'acabat superficial s'ha de fer sense vibració per tal de corregir possibles irregularitats i segellar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P935- - BASE DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
    - 500 m de calçada - 3.500 m2 de calçada - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P936- - BASE DE SAULÓ

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.
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:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.
Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari. Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió

carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.
No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.
S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.
El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P938- - BASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P938-DFU1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
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:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.
Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han

de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

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/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).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
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.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.

- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament
Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
- No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua: - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%. - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P96 - VORALS I VORADES

P966- - VORADA DE PLANXA D'ACER (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P966-H97R,P966-H97M.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja
VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçària indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P96 - VORALS I VORADES

P967- - VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-E9XO.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
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:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

P982- - RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P982-B35C.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central
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:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.
La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.
Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P99 - ESCOCELLS

P992- - FORMACIÓ D'ESCOCELL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P992-H8AD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'escocells per a voreres.
S'han considerat els escocells formats amb els materials següents:
- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat ?corten?
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:
En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escocell rejuntades amb morter
En el cas d'utilitzar totxanes o maons:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escocell
En el cas d'utilitzar xapa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja
PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Les peces que formen l'escocell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.
El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser >= 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de

quedar visible.
Les parets de l'escocell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.
Han de quedar al mateix pla.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Base de formigó: >= 15 x 7 cm
ESCOCELLS DE TOTXANA O MAÓ:
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 15 mm
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
- Nivell: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
ESCOCELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:
Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.
Junt entre les peces i el paviment: >= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Balcament de l'escocell: ± 3 mm
- Nivell: + 2 mm, - 10 mm
- Junts: ± 1 mm
ESCOCELL DE XAPA D'ACER:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.
Ha de quedar aplomat.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la DT
La part superior de l'escocell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.
Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.
La unió de l'escocell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9A - PAVIMENTS GRANULARS

P9A2- - PAVIMENT DE TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9A2-DN56.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de terra.
S'han considerat els materials següents:
- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat
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:
En els paviments de sauló o material seleccionat:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/3 m
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

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).

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

P9B7- - PAVIMENT DE PEDRA GRANÍTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9B7-35NL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: - Paviments interiors: <= 1 mm - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- - PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-HXSM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
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:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra.
Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9F - PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

P9F3- - PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-I0SE.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina
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:
En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9M - PAVIMENTS CONTINUS

P9M2- - PAVIMENT CONTINU MULTICAPA DE MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9M2-8BVH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment continu per a paviments.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Paviment de morter de resina epoxi en una o dues capes, amb o sense capa de pintura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Revestiment de resines:
- Preparació i comprovació de la superfície
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de producte
- Aplicació successiva, en el seu cas, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
- Neteja final de la superfície acabada
- Protecció del revestiment col·locat
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment ha de formar una superfície plana i llisa.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 10%
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m
ACABAT PINTAT:
Han d'estar pintades totes les superfícies indicades a la DT.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el gruix indicat a la DT, d'acord amb la dotació prevista i els rendiments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C, sense pluja.
Abans de l'aplicació s'ha de comprovar que el producte tingui un aspecte homogeni.
El suport a cobrir ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície a cobrir ha d'estar seca, sanejada i neta de matèries que dificultin l'adherència.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
S'ha d'aplicar seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9V - ESGLAONS

P9V6- - ESGLAÓ DE PEDRA NATURAL, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9V6-H8A4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm
ESGLAÓ DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.
Junts entre peces: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9ZC- - REMAT EXTREM PER A ANDANES, COL·LOCAT (D)

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de remat d'andana.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Remat amb peces de pedra artificial col·locades amb morter
- Remat amb perfil de cautxú col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Remat amb peces de pedra artificial:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Rejuntat dels junts
- Neteja del remat acabat
Remat amb perfils de cautxú:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació dels perfils
- Segellat dels junts
- Neteja del remat acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
El remat acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
S'han de respectar els junts estructurals.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
REMAT AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL:
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
Ha de quedar al mateix pla del paviment.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
REMAT AMB PERFILS DE CAUTXÚ:
Les peces han de quedar fixades al suport i han de formar una superfície amb l'horitzontalitat prevista.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes.
REMAT AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació del remat.
S'ha d'eliminar la beurada sobrant i s'ha de netejar la superfície.
REMAT AMB PERFILS DE CAUTXÚ:
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al remat acabat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de remat amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 - BARANES

PB12- - BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB12-DIRX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
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:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure

manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBB- - SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBB-DVIQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals d'informació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
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:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* 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).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBG- - SENYAL DE PERILL DE FORMA OCTOGONAL, COL·LOCAT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
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:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* 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).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBH- - SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBH-DVFV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
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:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* 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).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris

indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB2- - SOLERA DE LLAMBORDINS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB2-D7EK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de llambordins, col·locats sobre un llit de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de llambordins:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de base
- Cura del formigó
- Col·locació dels llambordins de la solera
- Col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces han de quedar col·locades en filades rectes i a trencajunt. Han de quedar ben assentades i encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.
Els junts entre peces han de tenir el mínim gruix. Han de quedar plens de beurada de ciment.
Gruix dels junts entre les peces: <= 0,8 cm
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: + 2%, - 1%
- Gruix del llit de formigó: - 5%
- Nivell de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicii el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces per col·locar han d'estar netes. S'han d'assentar manualment i ajustar a truc de maceta a sobre del formigó fresc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB3- - SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ, PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB3-E9EI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
    - Línia de l'eix: ± 24 mm
    - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
    - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
    - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicii el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB6- - PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR, EN URBANITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB6-5CA9.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET PER A POU:
m de fondària amidada 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).

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB6- - PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR, EN URBANITZACIÓ

PDB6-5 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB6-5CA9.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET PER A POU:
m de fondària amidada 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).

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBD- - GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBD-DOCQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
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 GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
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 - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBD- - GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT

PDBD-D -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBD-DOCQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
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 GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
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 - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBF- - BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBF-DFWF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
BASTIMENT I TAPA:
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

CONDICIONS GENERALS:
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

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
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 - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBF- - BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS (D)

PDBF-D -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBF-DFWF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
BASTIMENT I TAPA:
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

CONDICIONS GENERALS:
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

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
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.

PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHN - LLUMS PER A EXTERIORS

PHNH- - LLUM LED ASIMÈTRIC PER A VIALS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHNH-B5WW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
Real Decreto 1890/2008, de 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
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 mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHN - LLUMS PER A EXTERIORS

PHNN- - LLUMINÀRIA TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADA FLUORESCENT, COL-LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHNN-H9ZW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums per a exteriors del tipus up-light amb làmpades fluorescents compactes, halògenes o de descàrrega.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Aplics amb caixa encastats directament sobre paviments de terra
- Aplics muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Muntatge i fixació del llum al bastiment
- Connexionat i col·locació de la làmpada
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Toleràncies d'execució:
Ha de quedar recolzat 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.
Ha de quedar a la rasant prevista.
APLICS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.
APLICS ENCASTATS DIRECTAMENT EN PAVIMENTS DE TERRA:
El material de reblert entre l'excavació i el cos del llum ha d'estar lliure de pedres u altres objectes que puguin malmetre la caixa de suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

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 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la

DF.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS - EQUIPS PER A REG

PJS0- - ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS0-9EFC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocomepensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS - EQUIPS PER A REG

PJSS- - VÀLVULA ANTIDRENANT PER A INSTAL·LACIONS DE REG, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSS-HBBN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocomepensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ3 - FONTS

PQ30- - FONT PER A EXTERIOR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ30-HA71.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de font exterior metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament del dau d'ancoratge
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar anivellada.
Ha de quedar ben fixada al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

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.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ4 - PILONES

PQ41- - PILONA FORMIGÓ, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ41-HA79,PQ41-HA76,PQ41-OT01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.
S'han considerat els tipus següents:
- Fita metàl·lica formada per tub d'acer.
- Fita de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó
- Pilona de formigó amb forma especial
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la DT.
Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la DT o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat del mateix.
Les perforacions de l'element han de restar a la posició correcta.
L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratlladures, cops, etc.)
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Alçària: + 2 cm
- Verticalitat: ± 1°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.
El forat on es col·loqui l'element ha d'estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver caigut dintre.
Una vegada col·locat l'element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.
L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.
Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posada a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR - TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR4 - SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS

PR41 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)

PR416- - SUBMINISTRAMENT ARBUTUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR416-8TPO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.

Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR4 - SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS

PR42 - SUMINISTRO DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS (CELTIS A EUCALYPTUS)

PR42C- - SUMINISTRO ELAEAGNUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR42C-8UEN.

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

PR43 - SUMINISTRO DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

PR434- - SUMINISTRO FRAXINUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR434-8ULZ.

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

PR43 - SUMINISTRO DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

PR43I- - SUMINISTRO LIRIODENDRON

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR43I-8VC9.

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

PR4E - SUMINISTRO DE ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (INULA A MANDEVILLEA)

PR4EC- - SUMINISTRO LAVANDULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4EC-94MX.

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

PR4F - SUMINISTRO DE ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (MATHIOLA A PENSTEMON)

PR4FE- - SUMINISTRO NERIUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4FE-93MO.

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

PR4H - SUMINISTRO DE ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (RIBES A SYRINGA)

PR4H2- - SUMINISTRO ROSMARINUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4H2-94UM.

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

PR4H - SUMINISTRO DE ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (RIBES A SYRINGA)

PR4HA- - SUMINISTRO SANTOLINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4HA-9500.

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.

Estudi de seguretat i salut

3.PRESSUPOST

Projecte Plaça de l'Amistat

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PLAÇA DE L'AMISTAT

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01.01	INSTALACIONES PROVISIONALES OBRA	2.618,00	19,22
01.02	MOBILIARIO Y APARATOS PARA LOS MODULOS PREFABRICADOS	284,78	2,09
01.03	SEÑALIZACIÓN	1.309,27	9,61
01.04	PROTECCIONES INDIVIDUALES	854,99	6,28
01.05	PROTECCIONES COLECTIVAS	3.626,33	26,62
01.06	MANO OBRA SEGURIDAD	2.424,45	17,80
01.07	FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO	2.434,55	17,87
01.08	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	68,95	0,51
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**13.621,32**	

, 25 de junio de 2025.

Promotor ENT0001

Proyectista ENT0005

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PLAÇA DE L'AMISTAT

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01	**INSTALACIONES PROVISIONALES OBRA**							
PQUE-BIQT	**mes Alq.mód.pref.vestidores 8x2,4m**							
	Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial							
		10				10,00		
						10,00	25,34	253,40
PQUC-BIQL	**mes Alq. de mód.pref.comedor 6x2,4m**							
	Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera							
						10,00	22,67	226,70
PQUD-BIQX	**mes Alq.mód.pref.sanitarios 3,7x2,4m**							
	Alquiler de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros							
		10				10,00		
						10,00	21,34	213,40
PQUD-BIQW	**u Amortizaciónmód.pref.sanitarios 3,7x2,4m,p/4 usos**							
	Amortización de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros, para 4 usos							
		3				3,00		
						3,00	345,17	1.035,51
PQUC-BIQJ	**u Amortización de mód.pref.comedor 6x2,4m,p/4 usos**							
	Amortización de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera, para 4 usos							
		3				3,00		
						3,00	296,33	888,99
	TOTAL 01.01							**2.618,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02	**MOBILIARIO Y APARATOS PARA LOS MODULOS PREFABRICADOS**							
PQU0-566V	**u Armario metálico,individual,0.4x0.5x1,8m,col.+desmont.incluído**							
	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0.4x0.5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido							
		3				3,00		
						3,00	21,67	65,01
PQU1-49TH	**u Banco madera,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmont.incluído**							
	Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido							
		4				4,00		
						4,00	8,94	35,76
PQUO-5672	**u Mesa madera,p/6pers.,col.+desmont.incluido**							
	Mesa de madera con capacidad para 6 personas, colocada y con el desmontaje incluido							
		2				2,00		
						2,00	7,07	14,14
PQUI-566W	**u Nevera eléctrica 100l,col.+desmont.incluido**							
	Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido							
		2				2,00		
						2,00	38,72	77,44
PQUL-566X	**u Plancha eléct.p/comidas,60x45cm,col.+desmont.incluido**							
	Plancha eléctrica para calentar comidas, de 60x45 cm, colocada y con el desmontaje incluido							
		2				2,00		
						2,00	21,99	43,98
PQUM-566Y	**u Recipiente p/basuras,100l,col.+desmont.incluído**							
	Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido							
		3				3,00		
						3,00	16,15	48,45
	TOTAL 01.02							**284,78**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03	**SEÑALIZACIÓN**							
03.01	**ut PLACA PINTURA SEÑALIZACIÓN**							
	Placa con pintura reflectante de 60x60 cm, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido.							
		4				4,00		
						4,00	17,24	68,96
03.02	**ut PLACA DE SEGURIDAD LABORAL**							
	Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de 40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido							
		4				4,00		
						4,00	6,75	27,00
03.03	**ut SEÑAL DE VÍA OBLIGATORIA PARA PEATONES, DE P.V.C. RÍGIDO, COL**							
	Señal de vía obligatoria para peatones, de P.V.C. rígido, colocación y desmontaje.							
		4				4,00		
						4,00	10,79	43,16
03.04	**ut SEÑAL DE EXTINTOR, DE P.V.C. RÍGIDO, COLOCACIÓN Y DESMONTAJE.**							
	Señal de extintor, de P.V.C. rígido, colocación y desmontaje.							
	señal	10				10,00		
						10,00	8,62	86,20
03.05	**ut SEÑAL DE TELÉFONO POR LUCHA CONTRA INCENDIOS, DE P.V.C. RÍGIDO, C**							
	Señal de teléfono por lucha contra incendios, de P.V.C. rígido, colocación y desmontaje.							
		5				5,00		
						5,00	7,79	38,95
03.06	**ut SEÑAL DE PRIMEROS AUXILIOS (FARMACIOLA), DE P.V.C., COLOCACIÓN Y**							
	Señal de primeros auxilios (botiquín), de P.V.C., colocación y desmontaje.							
		1				1,00		
						1,00	7,19	7,19
03.07	**ut CARTEL INDICATIVO DE ENTRADA Y SALIDA DE CAMIONES.**							
	Cartel indicativo de entrada y salida de camiones.							
		1				1,00		
						1,00	4,97	4,97
03.09	**ut TETRAPODO PLÁSTICO REFLECTOR**							
	Tetrápodo de plástico reflectante.							
		9				9,00		
						9,00	2,02	18,18
03.10	**ut PIEZA REFLECTORA 2 CARAS 40 CM, PIQUETA, CLAVADA**							
	Pieza reflectante de dos caras de 40 cm de altura con piqueta de 70 cm de altura y clavada.							
		1	9,00			9,00		
						9,00	1,87	16,83
03.11	**ut GARLANDA LUMINOSA L=25M, LÁMPARAS, BAT.12V, DESMONTAJE**							
	Guirnalda luminosa de 25 m de largo, 6 lámparas, con energía de batería de 12 V y con el desmontaje incluido.							
		1	8,00			8,00		
						8,00	15,18	121,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.12	**u PLACA PINTURA REFLECTORA CIRCO.,D=90CM,FIX.MEC.+DESMONTE.**							
	Placa con pintura reflectante circular de 90 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido							
		3				3,00		
						3,00	29,57	88,71
03.13	**u PLACA SEGURIDAD LABORAL,ACERO SERIGRAF.,40X33CM,FIX.MECÁNICAMENTE**							
	Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de 40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido							
		3				3,00		
						3,00	6,75	20,25
03.14	**u RÓTULO ADHES.(MIE-RAT.10),MANIOBRA P/CUAD.CONTRA.ELÉC.,ADHERIDO**							
	Letrero adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido							
		3				3,00		
						3,00	1,81	5,43
PB93-AKZY	**u Rótulo tipo 1A-2L direccional de salida, con pictograma de escaleras mecánicas, pictograma de escale**							
	Rótulo tipo 1A-2L direccional de salida emergencia, con pictograma para cada caso (Salidas de emergencia, señalización de incendios, señalización cuadros electricos, señalización general) , con accesorios de montaje, colocado adosado							
		150				150,00		
						150,00	5,08	762,00
	TOTAL 01.03							**1.309,27**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04	**PROTECCIONES INDIVIDUALES**							
P147O-EPWY	**u Mascarilla autofiltrante c/polv.+vap.tóx.**							
	Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405							
		100				100,00		
						100,00	0,25	25,00
P1477-65LG	**u Casco seguridad,p/uso normal,anti golpes,PE,pmáximo de 400g**							
	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812							
		25				25,00		
						25,00	2,18	54,50
P147P-EPWV	**u Protector tipo orejera,acoplable casco seguridad**							
	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 y UNE-EN 458							
		5				5,00		
						5,00	5,45	27,25
P1487-EQE0	**u Mono trabajo,poliést./algod.,bols.ext.**							
	Mono de trabajo, de poliéster y algodón, con bolsillos exteriores							
		5				5,00		
						5,00	4,34	21,70
P1486-EQF1	**u Delantal p/soldador,serraje**							
	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 y UNE-EN 348							
		2				2,00		
						2,00	6,47	12,94
P1480-FK75	**u Chaleco reflectante,tiras reflect.cint./pec./espa.**							
	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471							
		25				25,00		
						25,00	5,63	140,75
P1479-65N7	**u Cinturón suj.,cl.A,poliést.herr.estamp.cuerd.seg.**							
	Cinturón de seguridad de sujeción, ajustable, clase A, de poliéster y herraje estampado, con cuerda de seguridad dotada de guardacabos metálicos y mosquetón de acero con virola roscada, homologado según CE							
		3				3,00		
						3,00	14,32	42,96
P1472-65NN	**u Arnés asiento solidario eq.prot.individ.caídas alt.**							
	Arnés de asiento solidario a equipo de protección individual para prevención de caídas de altura, homologado según UNE-EN 813							
		2				2,00		
						2,00	40,32	80,64
P147Y-EPWX	**u Protector auditivo tapón espuma**							
	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458							
		20				20,00		
						20,00	0,08	1,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
P147L-EQD8	**u Guantes alta resist.cort.abras.ferral.,caucho+algodón,suj.muñeca**							
	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420							
		10				10,00		
						10,00	0,95	9,50
P147L-EQDG	**u Guantes protección c/riesgos mecánicos nivel 1**							
	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos mínimos en trabajos de precisión como soldadura con argón, nivel 1, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420							
		5				5,00		
						5,00	1,09	5,45
P147L-EQDI	**u Guantes protección c/riesgos mecánicos nivel 3**							
	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420							
		5				5,00		
						5,00	2,83	14,15
P1474-65MY	**u Par de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a l**							
	Par 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							
		12				12,00		
						12,00	17,15	205,80
P1474-65N0	**u Par de botas de media caña, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según**							
	Par de botas de media caña, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347							
		10				10,00		
						10,00	17,45	174,50
P147Z-FITH	**u Gafas antiimp.st.,montura univ.,visor transp.c/empañam.**							
	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							
		15				15,00		
						15,00	2,55	38,25
	TOTAL 01.04							**854,99**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05	**PROTECCIONES COLECTIVAS**							
05.09	**ut TOPO DESCARGA CAMIONES A EXCAVACIONES**							
	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado en el terreno y con el desmontaje incluido.							
		6				6,00		
						6,00	6,27	37,62
05.13	**ml ALQUILER DE VALLADO PERIMETRAL**							
	Alquiler, transporte, montaje, conservación y desmontaje de vallado perimetral provisional de obra de malla simple torsión, formado por módulos metálicos de 3,50 × 1,90 m con pies de hormigón, bridas de unión y refuerzos según necesidad, colocado para cierre y delimitación de la obra, incluyendo medios auxiliares y retirada final, todo ello conforme a normativa vigente de seguridad y salud.							
		376				376,00		
						376,00	7,33	2.756,08
05.15	**ut BOTIQUIN ARMARIO**							
	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo.							
		1				1,00		
						1,00	38,62	38,62
P1540-EQFF	**u Protección solar zona trab.4x8m h=3m,perfiles metál.ancl.suelo,cuerda,lona polietileno,desm.**							
	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido							
		3				3,00		
						3,00	84,67	254,01
P151S-HB3X	**u Seta roja p/protección extremo armaduras**							
	Pieza de plástico en forma de seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras para cualquier diámetro, con desmontaje incluido							
		500				500,00		
						500,00	0,08	40,00
P151N-H7X5	**m Valla advertencia protección bordes**							
	Suministro y montaje de valla provisional de obra para protección de borde según EN 13374 clase A, compuesta por postes metálicos telescópicos con anclaje mediante mordaza a canto de forjado, barandilla superior a 1,00 m (o 1,10 m en caídas >6 m), barandilla intermedia y rodapié continuo de ≥150 mm, incluyendo fijaciones, medios auxiliares, montaje, mantenimiento durante la obra y retirada final, todo ello co	500				500,00		
	e a normativa vigente de seguridad y salud.					500,00	1,00	500,00
	TOTAL 01.05							**3.626,33**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06	**MANO OBRA SEGURIDAD**							
06.01	**hr EQUIPO DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.**							
	H. Equipo de limpieza y mentenimiento de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de oficial de 2ª y de ayudante.							
		1	70,00			70,00		
						70,00	7,68	537,60
06.02	**ut LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CASETAS**							
	Ud. Limpieza y desinfección de casetas de albañilería.							
		1	60,00			60,00		
						60,00	12,94	776,40
06.03	**hr CUADRILLA DE REPOSICIONES**							
	Hr. Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, y/costes indirectos.							
	Cuadrilla	1	100,00			100,00		
						100,00	6,82	682,00
P15Z1-67CA	**h Señaler**							
	Señaler							
		55	1,00			55,00		
						55,00	7,79	428,45
	TOTAL 01.06							**2.424,45**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07	**FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO**							
07.01	**hr COMITÈ DE SEGURETAT I HIGIENE**							
	Hr. Comité de seguridad compuesta por un técnico en materia de seguridad con categoría de encargado, dos trabajadores con categoría de oficial de 2a, un ayudante y un vigilante de seguridad con categoría de oficial de 1a, considerando una reunión como mínimo al mes .							
		1	70,00			70,00		
						70,00	19,69	1.378,30
07.02	**hr FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE**							
	Hr. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora por semana y realizada por un encargado.							
		1	150,00			150,00		
						150,00	4,37	655,50
07.03	**ut RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO**							
	Ud. Reconocimiento médico obligatorio.							
		1	25,00			25,00		
						25,00	16,03	400,75
	TOTAL 01.07							**2.434,55**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08	**PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**							
08.01	**ut EXTINTOR POLVO SECO**							
	Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared con el desmontaje incluido.							
		2				2,00		
						2,00	13,79	27,58
08.02	**ut EXTINTOR CO2**							
	Extintor de CO2 de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido.							
		3				3,00		
						3,00	13,79	41,37
	TOTAL 01.08							**68,95**
	TOTAL							**13.621,32**

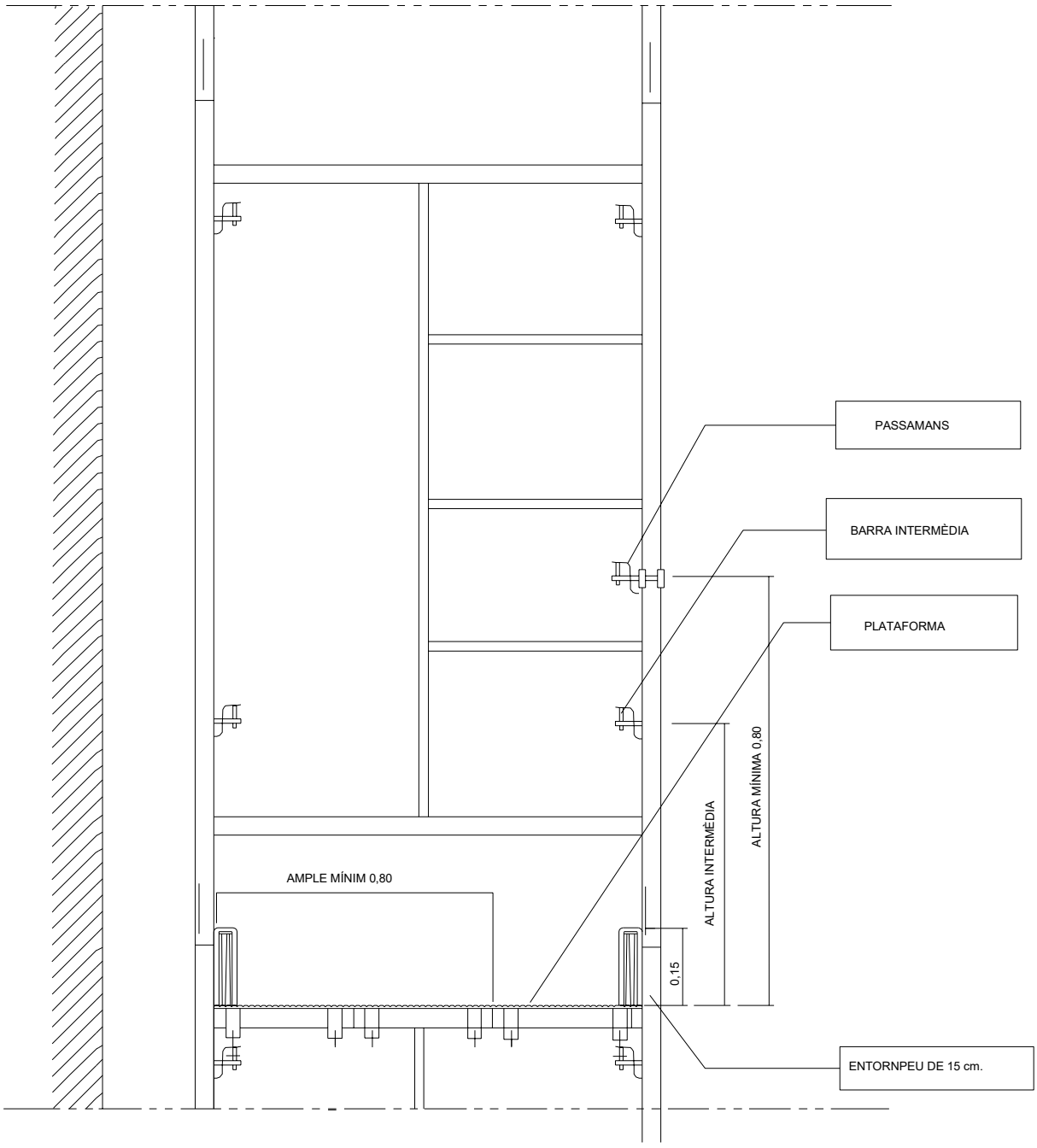
Estudi de seguretat i salut

4.GRÀFICS

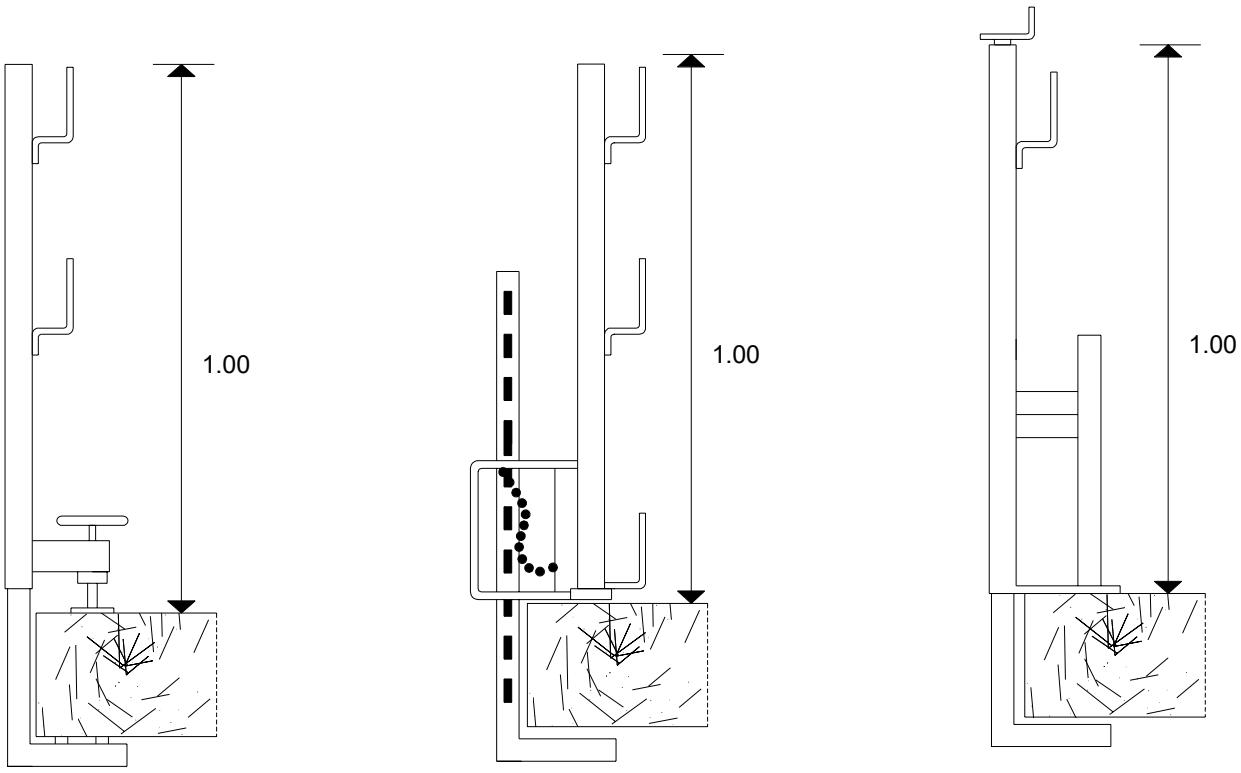
Projecte Plaça de l'Amistat

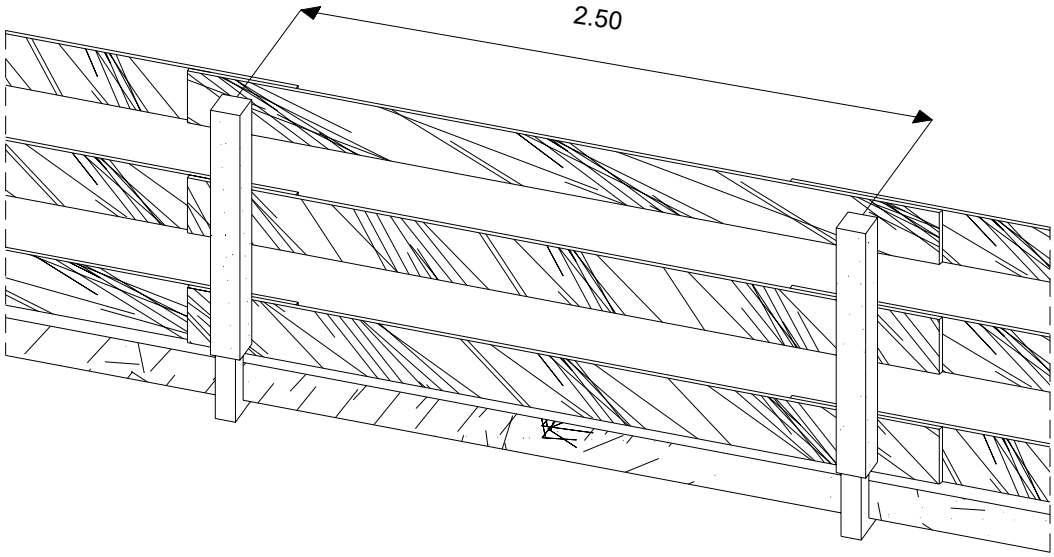
DETALL COL·LOCACIÓ ELEMENTS DE SEGURETAT

ESCALA 1/10

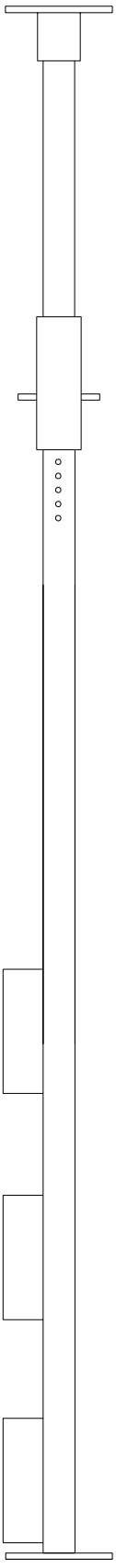


PLANOL Nº	CONTINGUT
12	Elements de seguretat





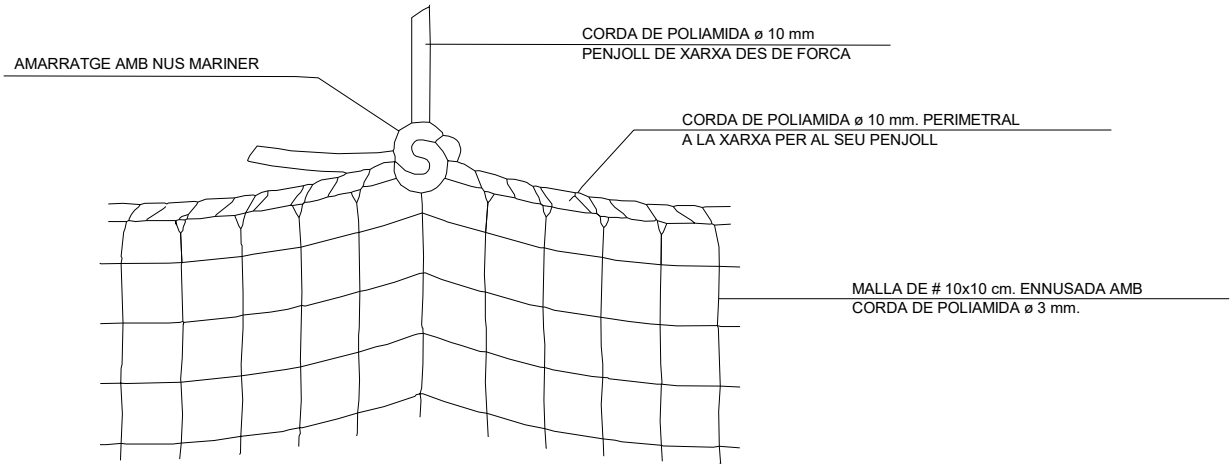
PLANOL Nº	CONTINGUT
13	Barana



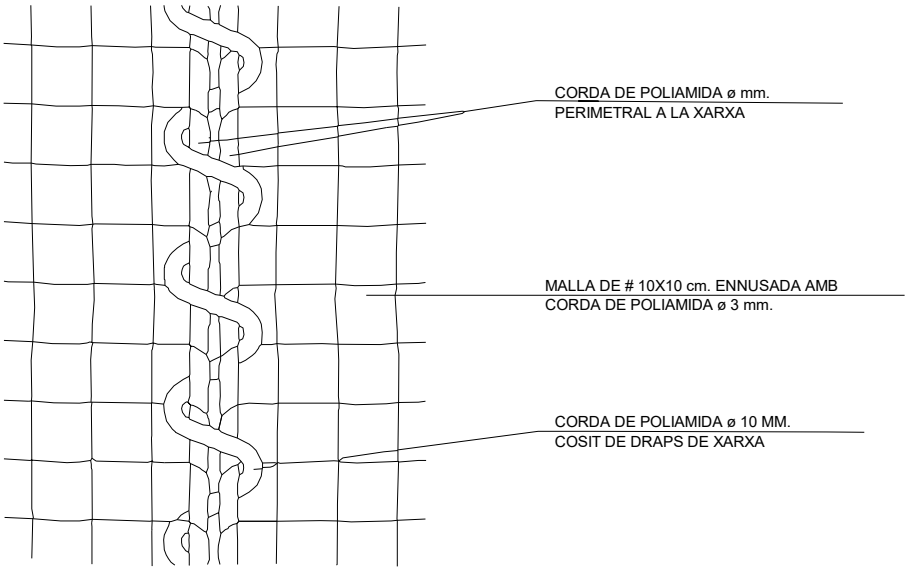
PLANOL Nº	CONTINGUT
14	Barana de protecció de forat

DETALL DE COSITS I PENJOLLS DE XARXES

SENSE ESCALA



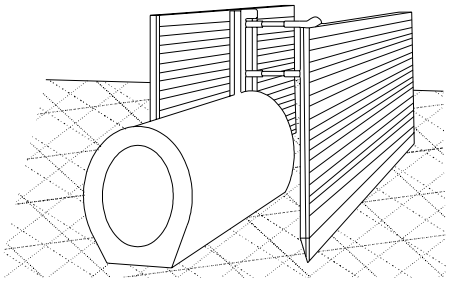
SISTEMA PER A SUSPENSIÓ DE XARXES
DES DE LES FORQUES



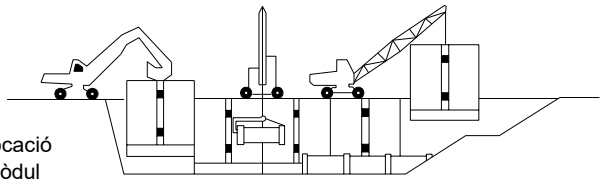
SISTEMA PER A COSIT DE DRAPS
DE XARXA SOBRE FORCA

PLANOL Nº	CONTINGUT
15	Cosit de xarxa

PERSPECTIVA



PROCÉS

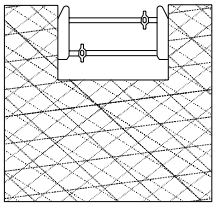


Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent

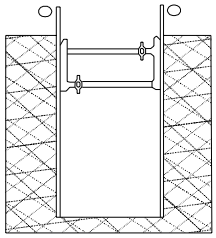
Col.locació del mòdul

Col.locació del tub en zona protegida

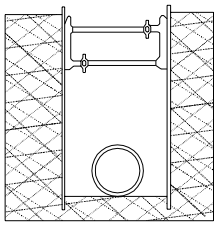
EXCAVACIÓ



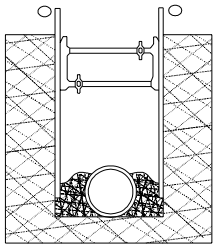
Col.locació de la capçalera



Simultàniament a l'excavació es van clavant els panells



Excavació acabada. Si és necessari es col.loca algún recolçament per a evitar el vinclament dels panells

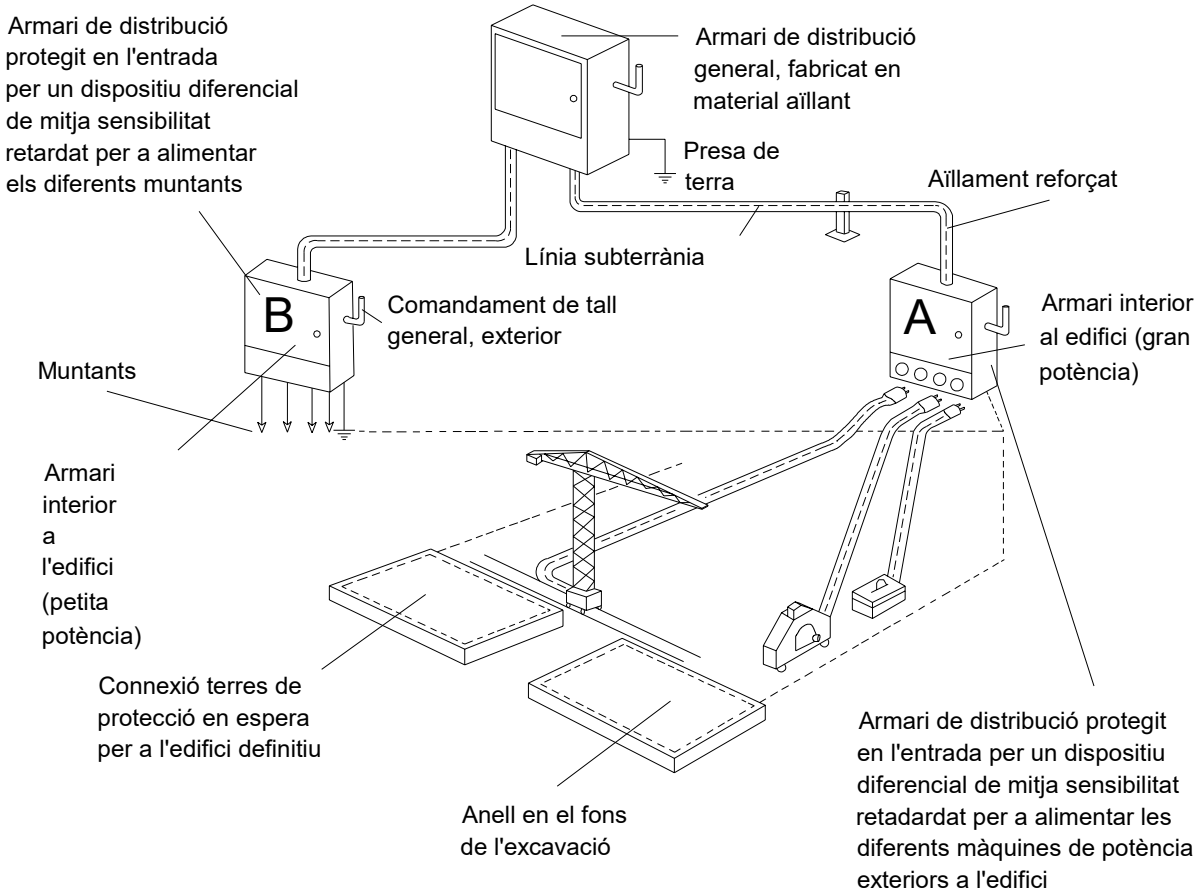


Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s'extreuen els panells

PLANOL Nº	CONTINGUT
16	Rases 2

ZONA A: Risc principal contacte indirecte

ZONA B: Risc principal contacte directe

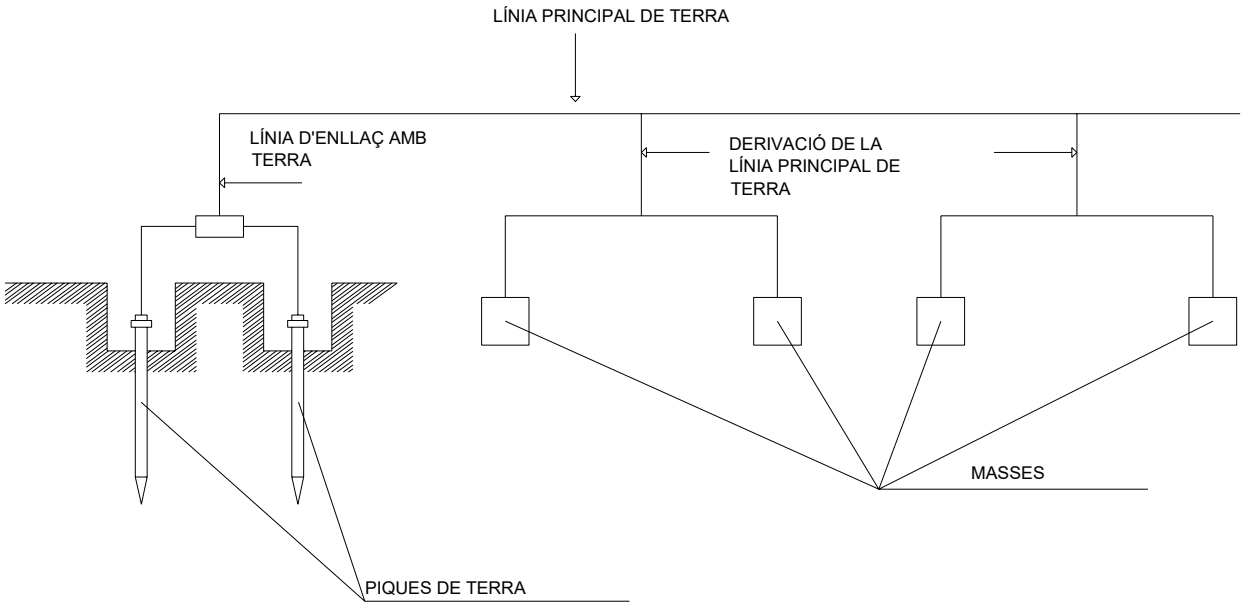


Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables

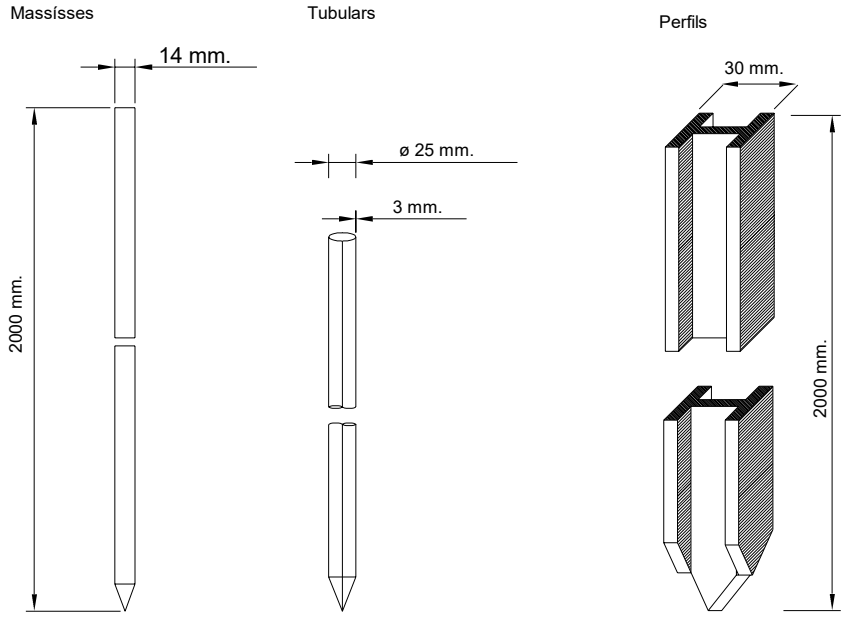
Circuit de posada a terra

PLANOL Nº	CONTINGUT
19	Armari de distribució

ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSTA A TERRA

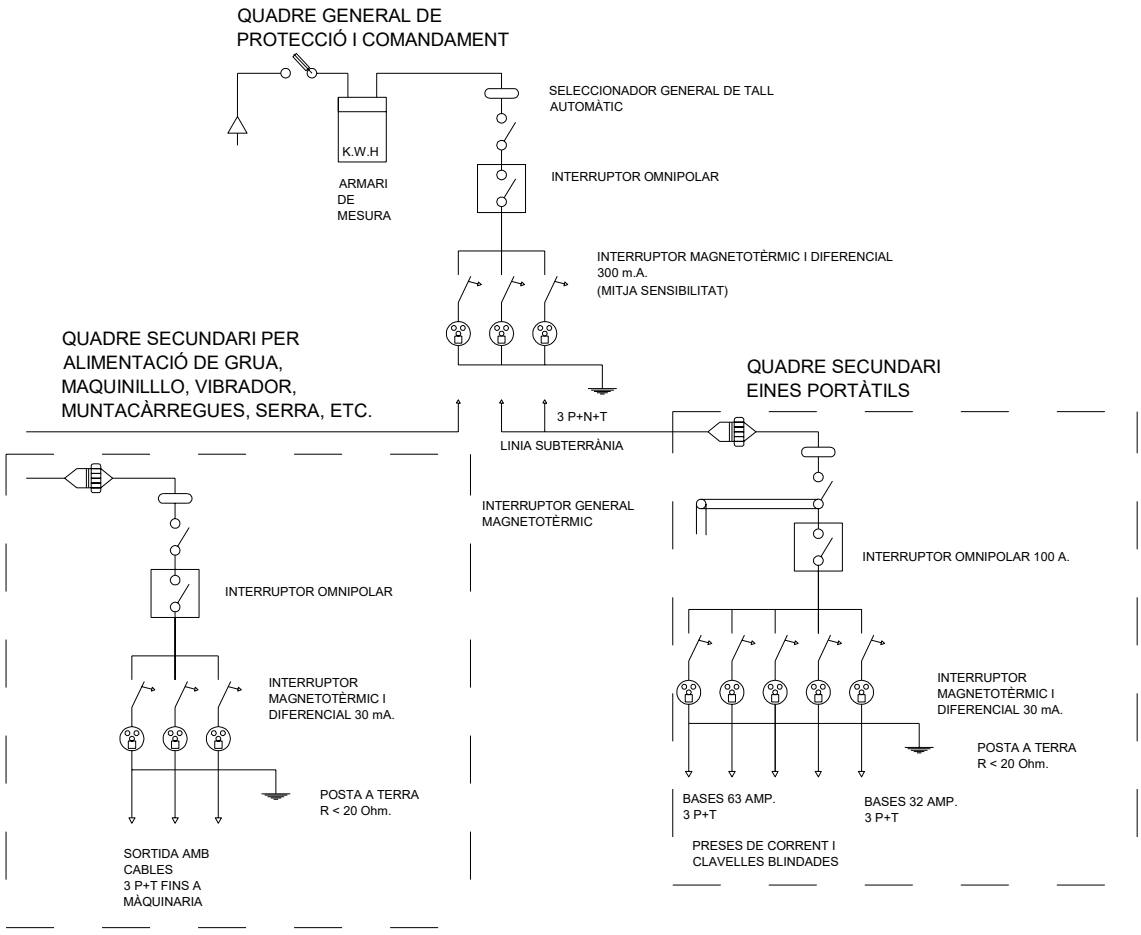


ELECTRODES PIQUES



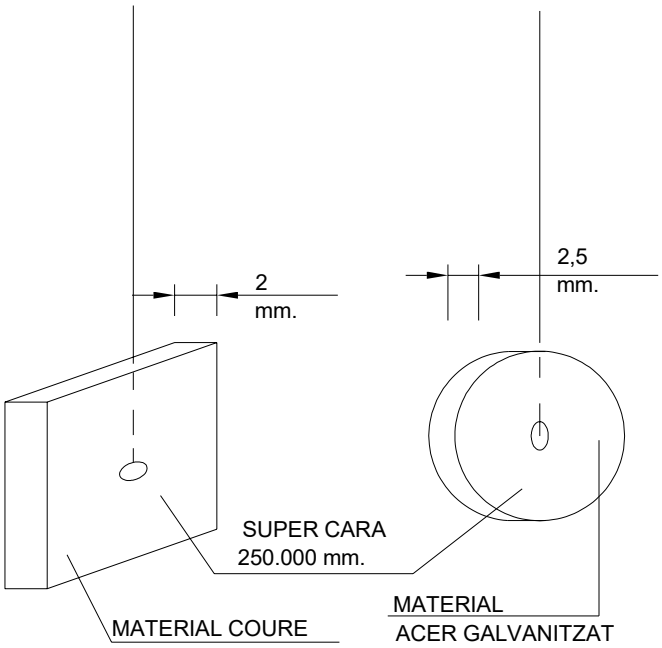
PLANOL Nº	CONTINGUT
20	Circuit de posta a terra

ESQUEMA TIPUS D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA D'OBRA
(A PARTIR DE L'ARMARI DE CONTADORS)

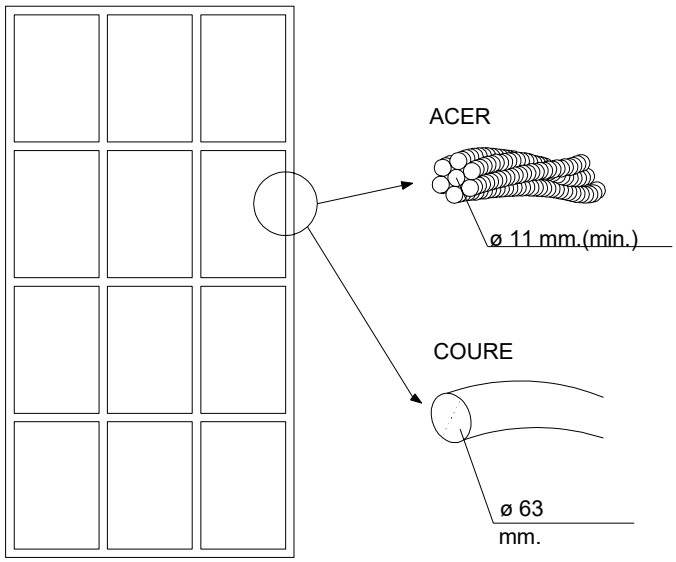


PLANOL Nº	CONTINGUT
21	Instal·lació elèctrica d'obra

PLAQUES

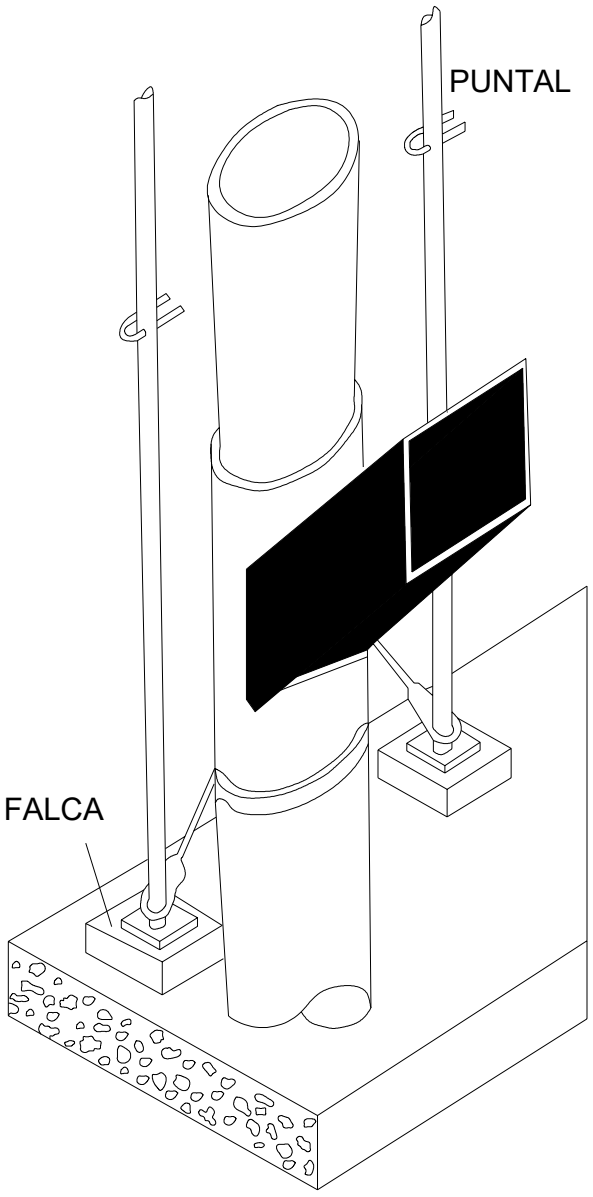


CABLE ENTERRAT

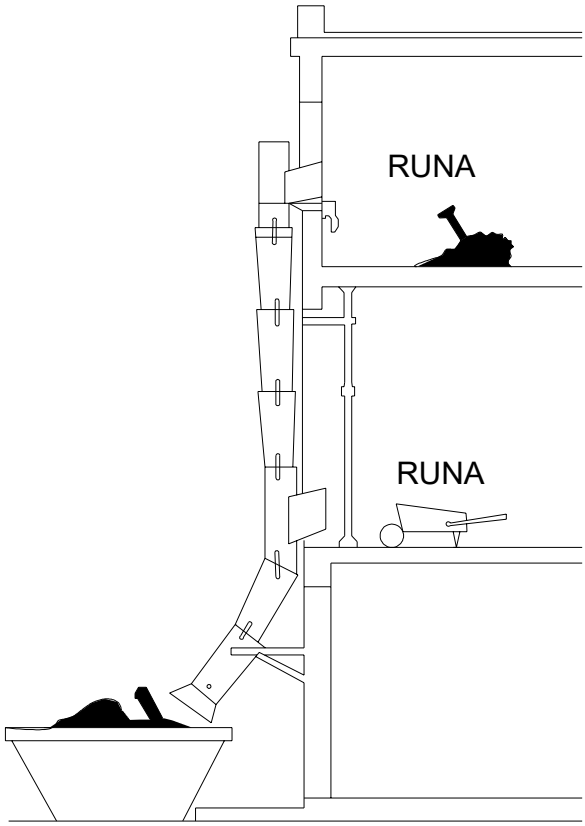


PLANOL Nº	CONTINGUT
22	Plaques i cables eléctrics

PERSPECTIVA

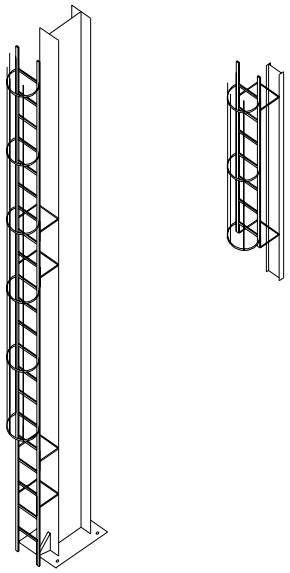


PERFIL

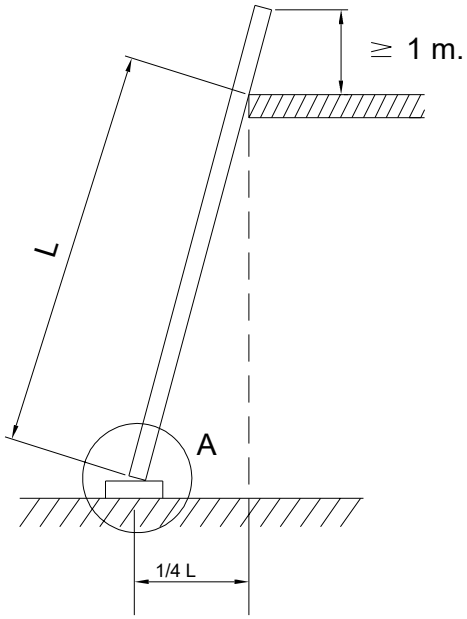


PLANOL Nº	CONTINGUT
23	Baixant d'enderrocs (esquema 1)

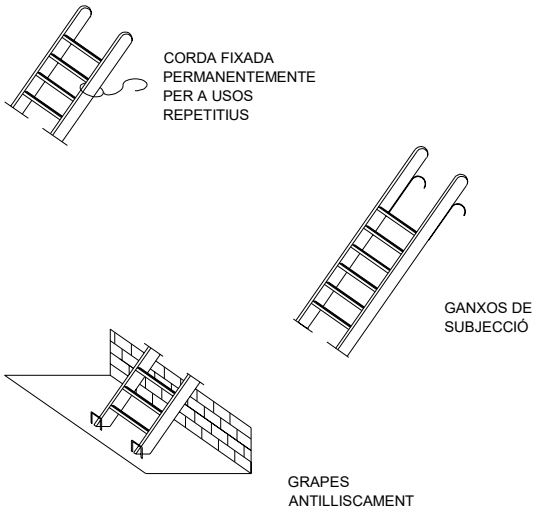
PROTECCIÓ PER A ESCALES FIXES



DISTÀNCIES EN LA COL.LOCACIÓ D'ESCALES DE MÀ



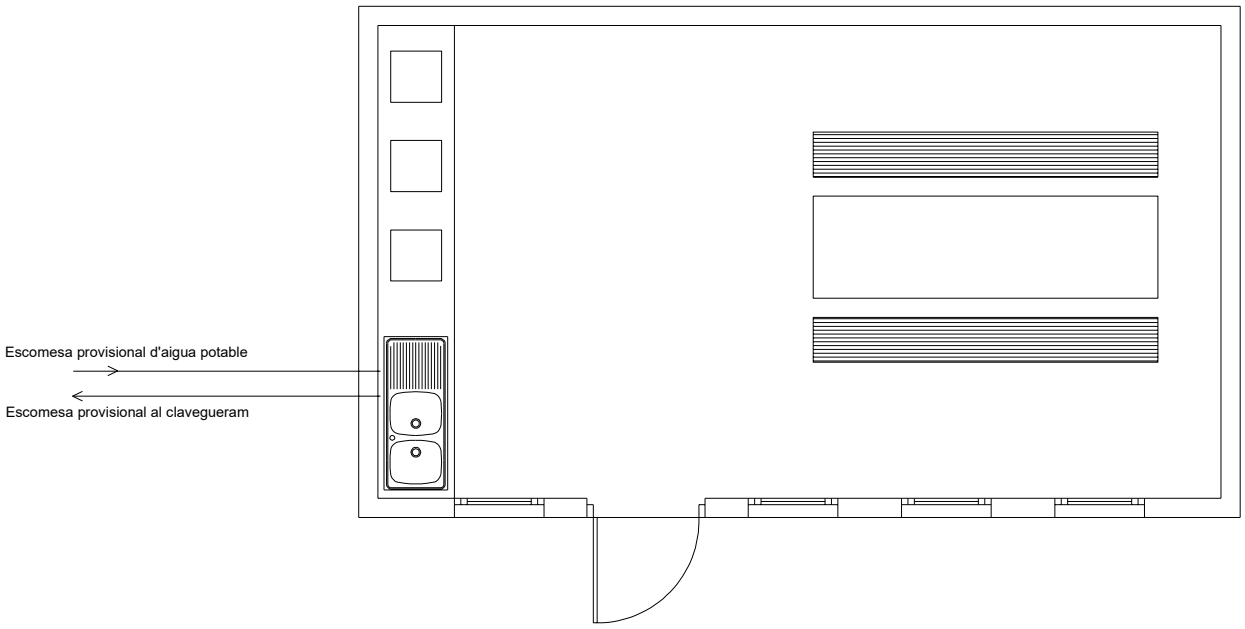
DIVERSOS TIPUS DE SUBJECCIÓ



DIVERSOS TIPUS DE POTES



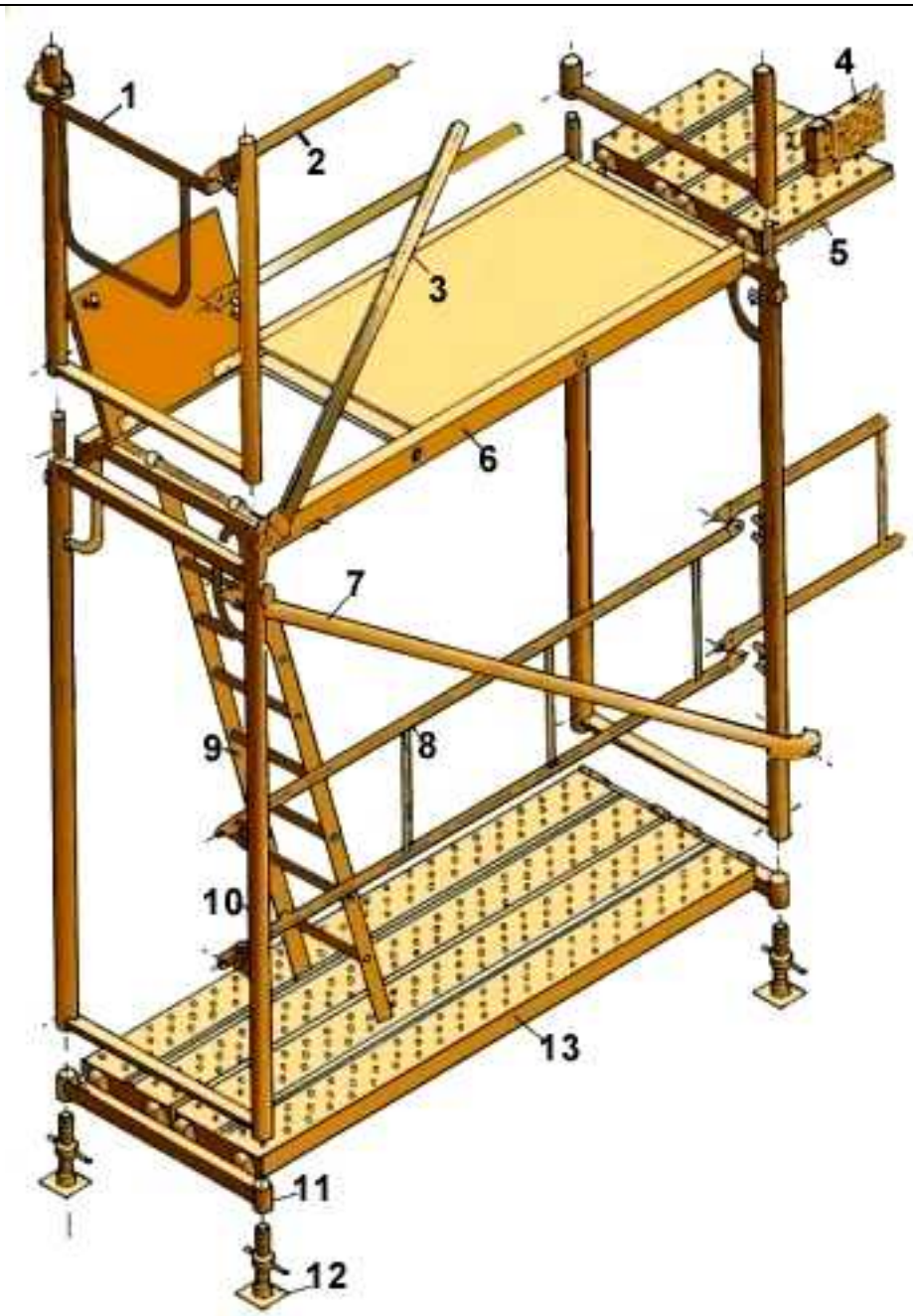
PLANOL Nº	CONTINGUT
24	Escales



VAGÓ MENJADOR

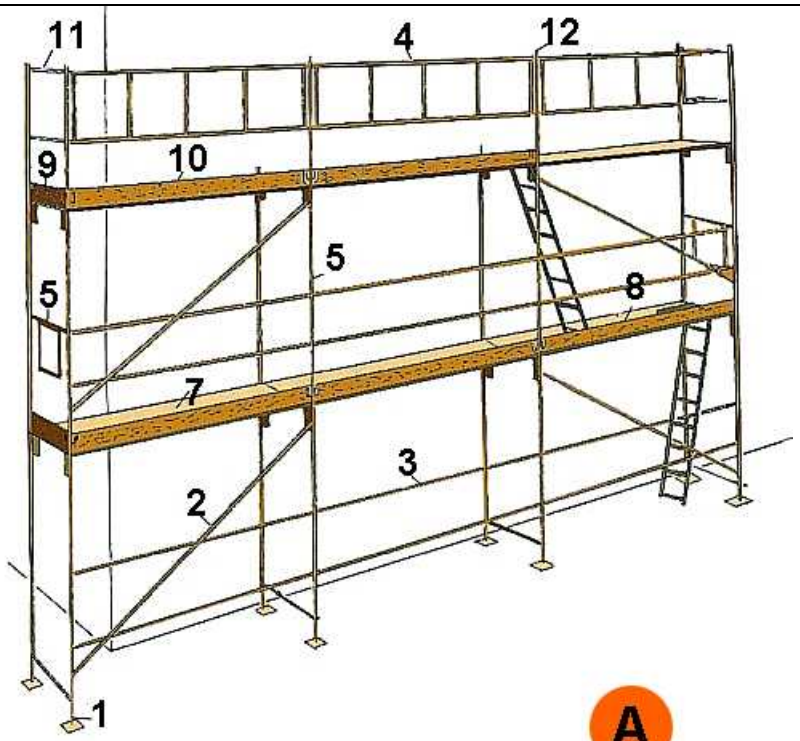
PLANOL Nº	CONTINGUT
25	Vagó menjador

Bastides
Perspectiva



1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

Bastides de façana
Detalls



A



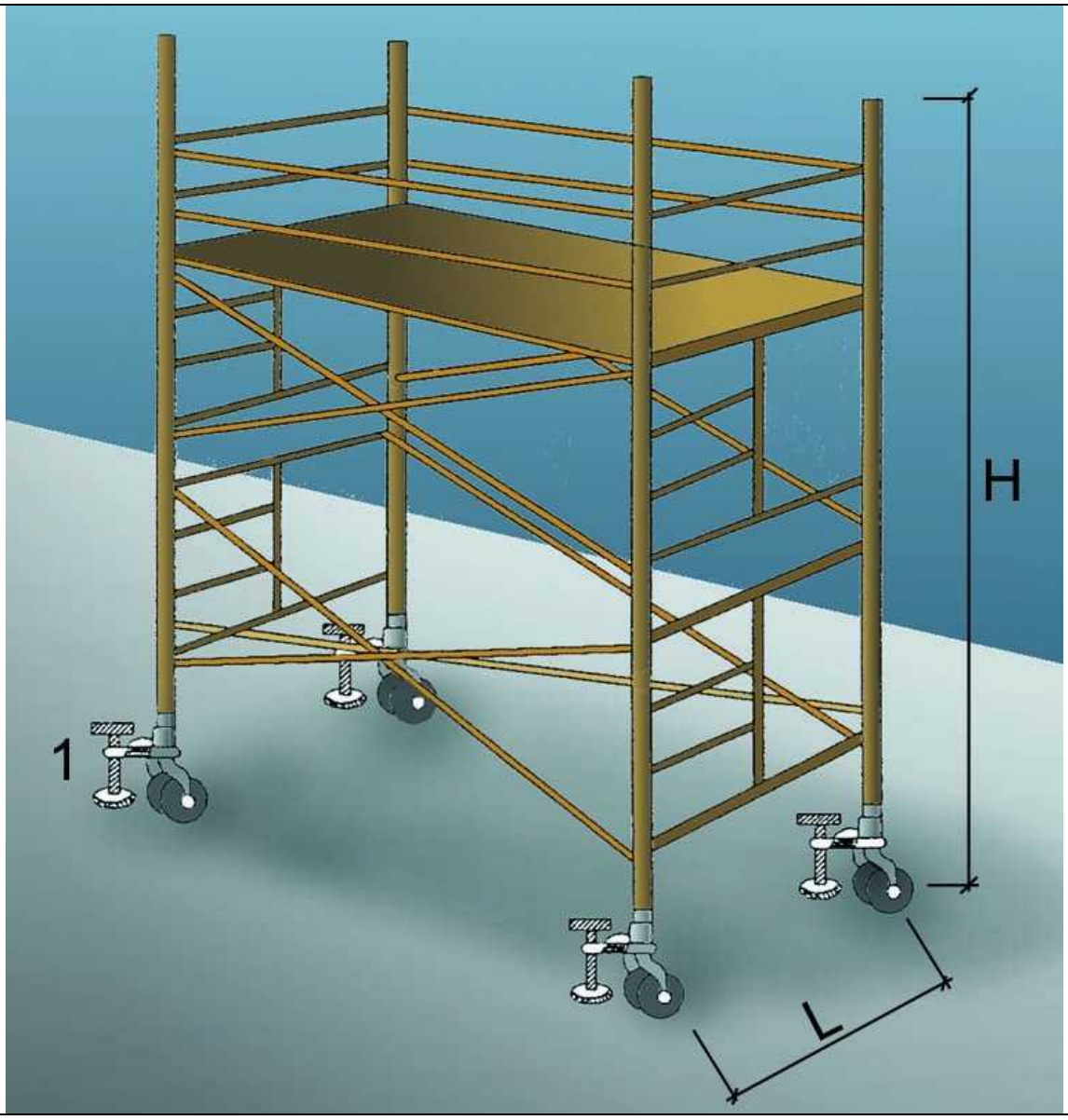
B

A. PERSPECTIVA

1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

B. DETALL

Metàl·liques sobre rodes
Perspectiva



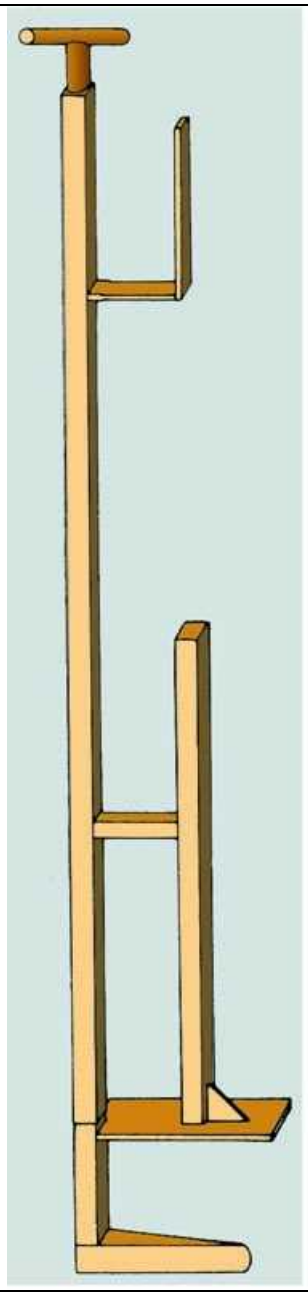
1. Suplement telescòpic opcional

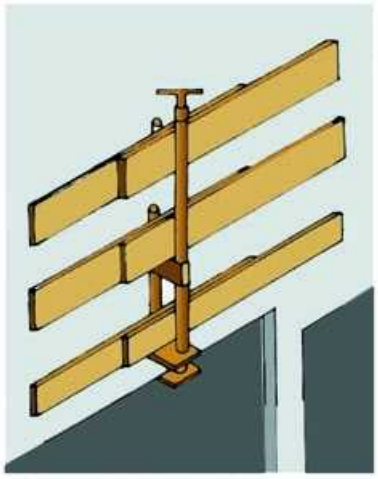
L = 1 / 5 H quan H sigui menor de 7,5 mts.

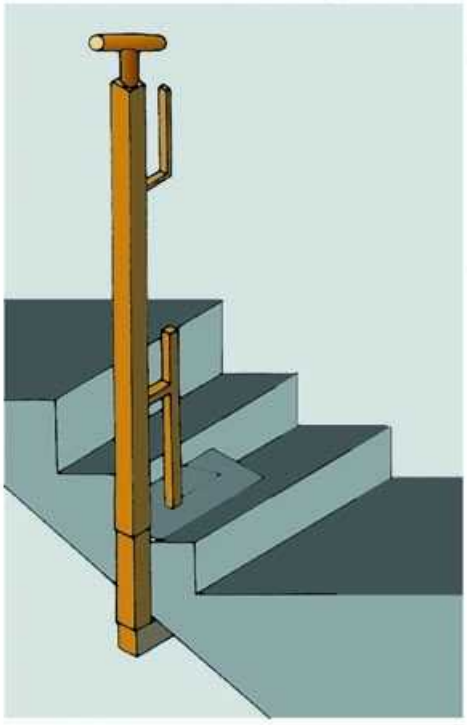
L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposarán d´enclavaments(mordasses o passadors de fixació).

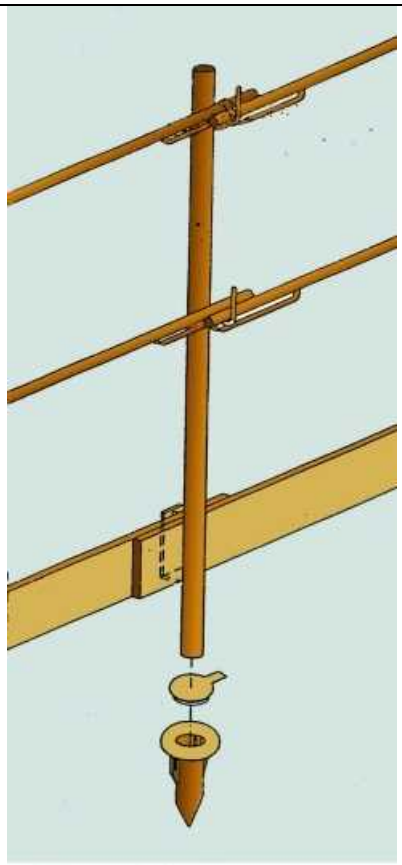
Baranes de seguretat
Amb sergent 1

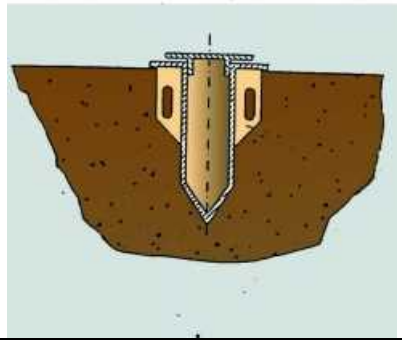




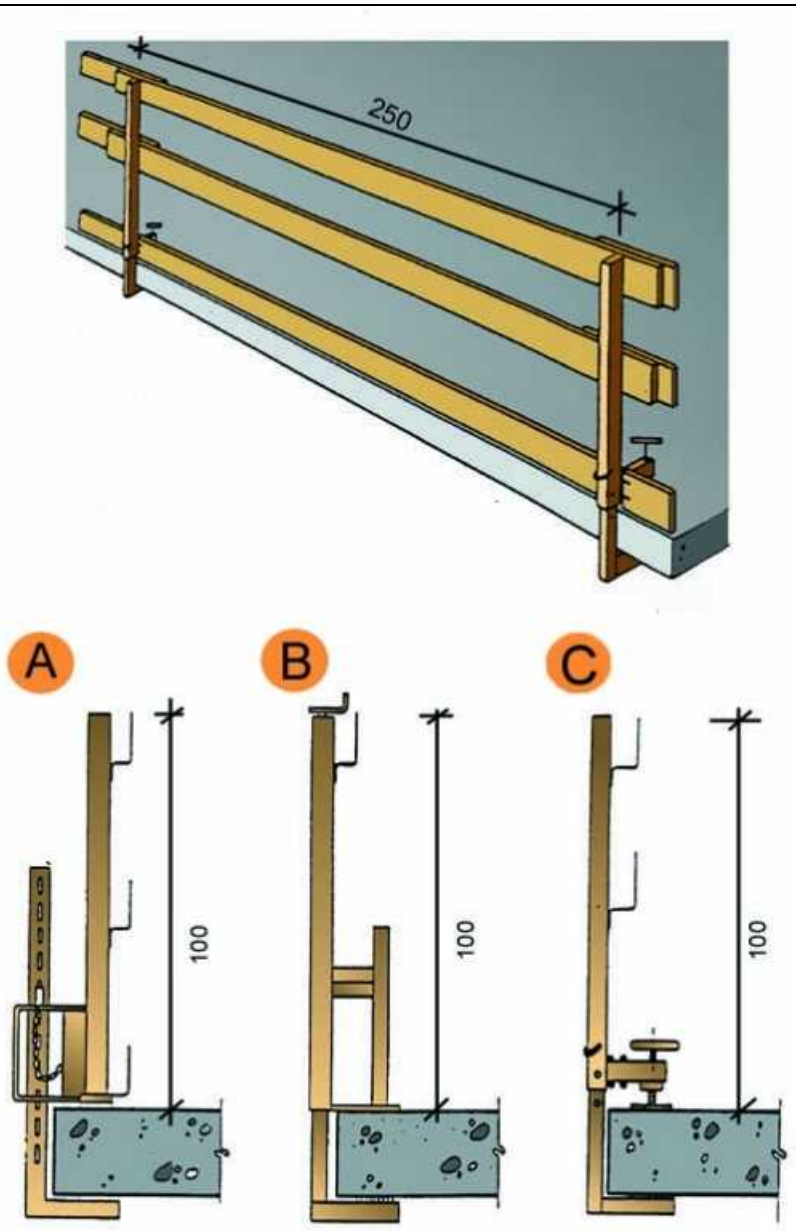


Baranes de seguretat
Empotrat en forjat



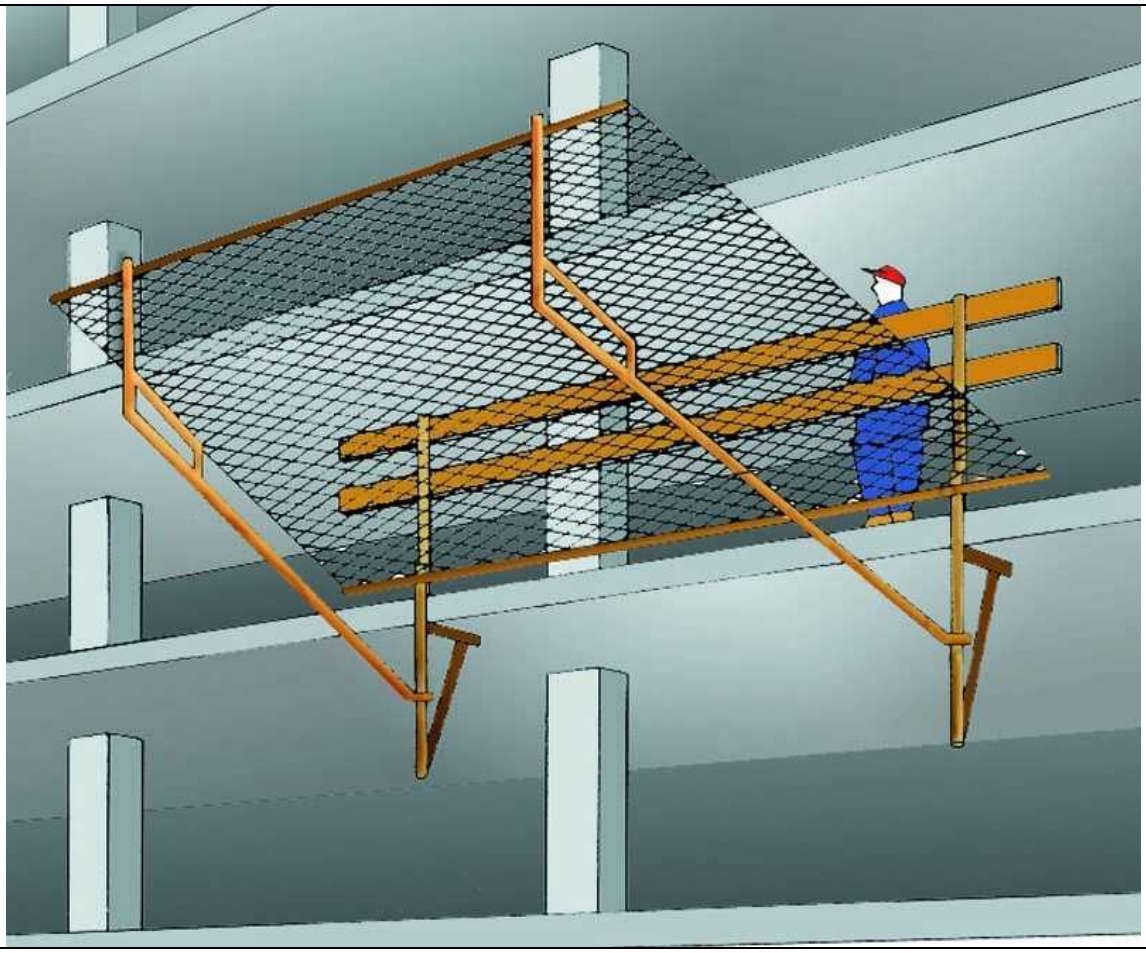


Baranes de seguretat
Amb sergent 2



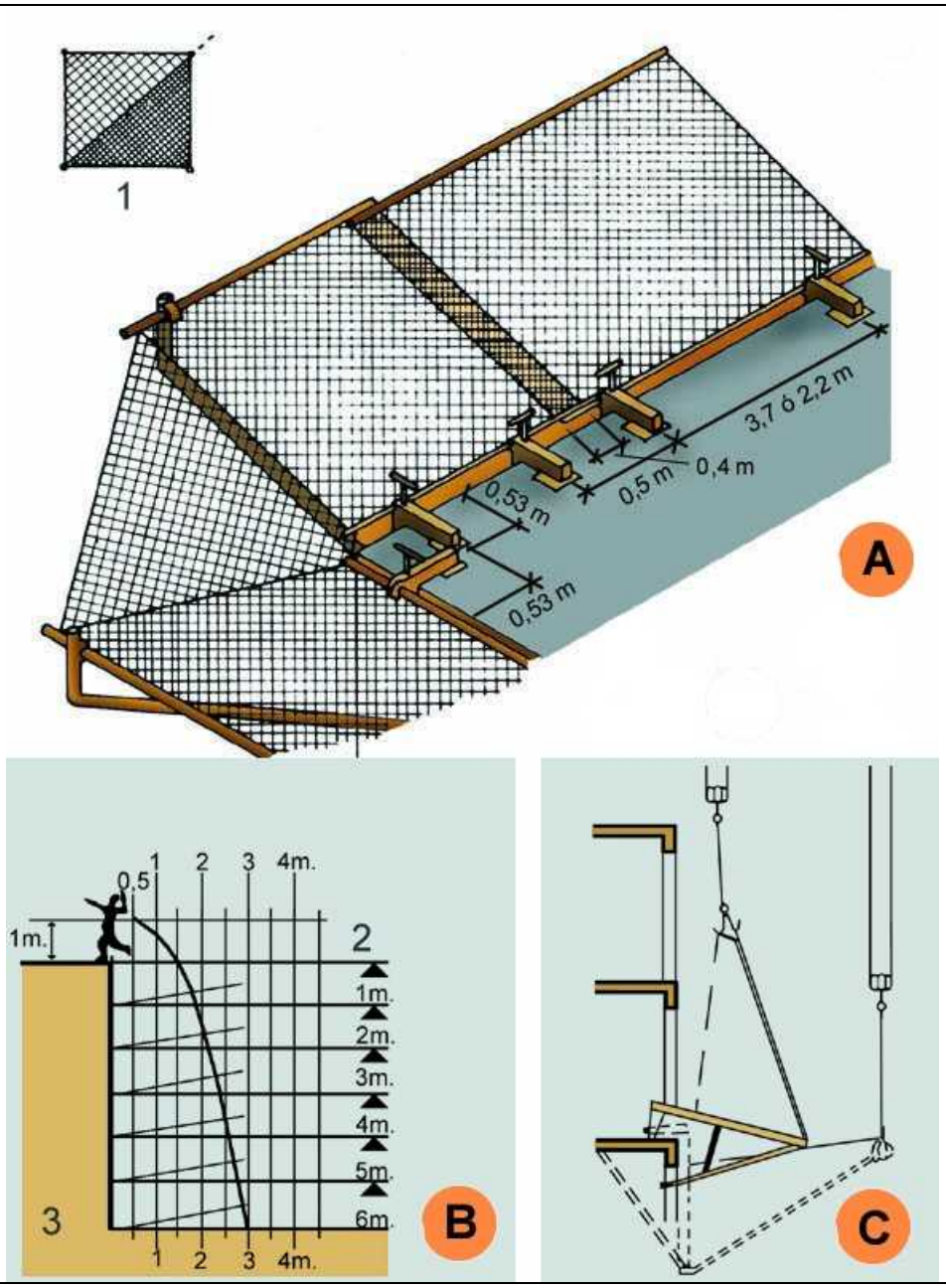
A. Tipus 1
B. Tipus 2
C. Tipus 3

Xarxes Horitzontals
Amb mènsula amb sergent



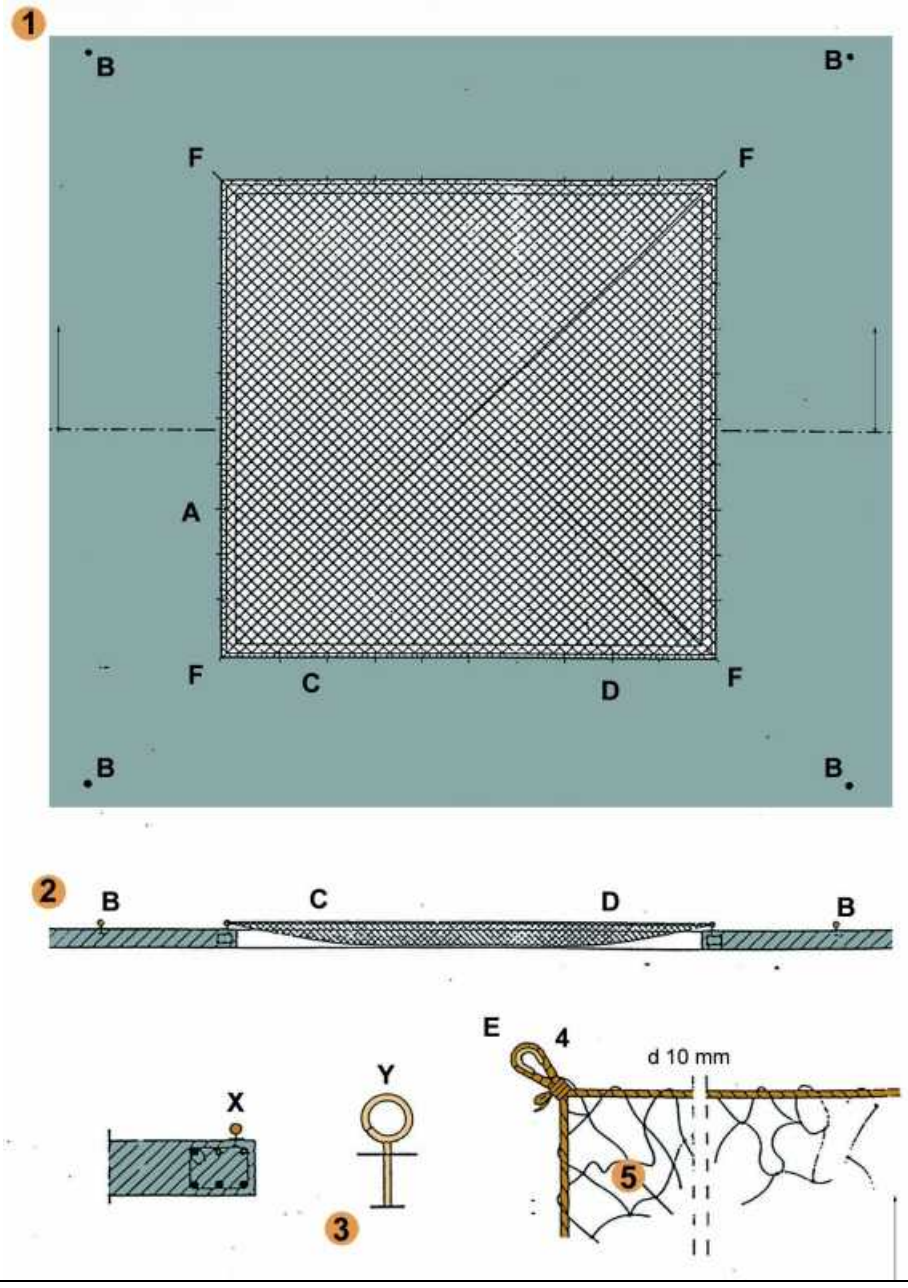
Subjectada mitjançant mènsules amb sergent.

Xarxes Horitzontals
Detall 1



A.	MUNTATGE DE XARXA EN ANGLE.
B.	GRÀFICA SUPERFÍCIE DE RECEPCIÓ.
C.	DESMUNTATGE I ELEVACIÓ DEL SALVACAIGUDES.
1.	Doblegar per la diagonal de la xarxa. Corda de poliamida d = 12 mm. (Reforç).
2.	Pis de treball.
3.	Velocitat caiguda 12 m/s.

Xarxes Horitzontals
Subjectada mitjançant ganxos al forjat



FORAT 5,00 x 5,00 m. XARXA NY/4 L75

A - Ganxo de subjecció col·locat cada 0,50 m. per a subjecció de xarxa.

B - Ganxo de subjecció col·locat a 2 m. per a amarratge de cinturons de seguretat, durant muntatge i retirada de la xarxa.

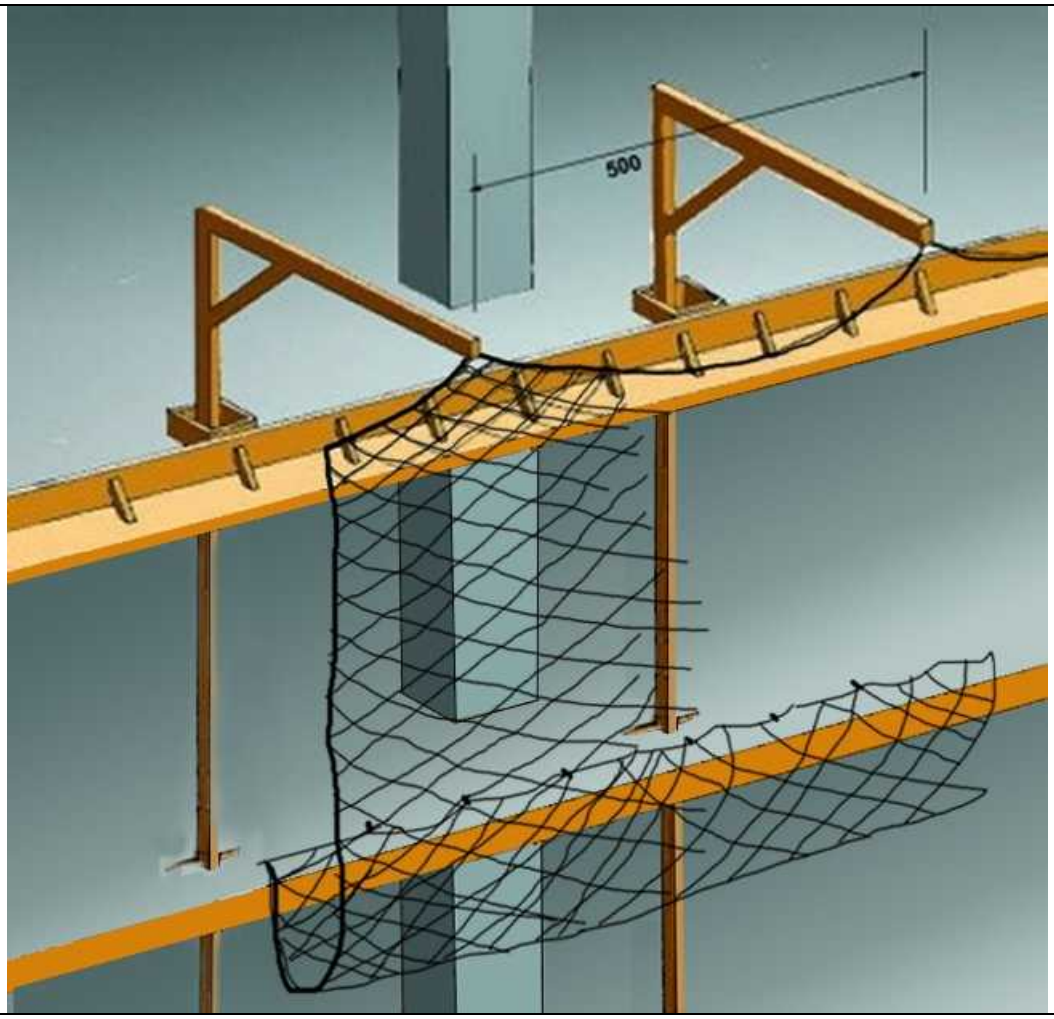
C - Corda 10 mm. per a amarratge de xarxa als ganxos de subjecció de xarxes.

D - Pany de xarxa NY/4 L75 dimensionat en funció del forat (5 x 5 m.).

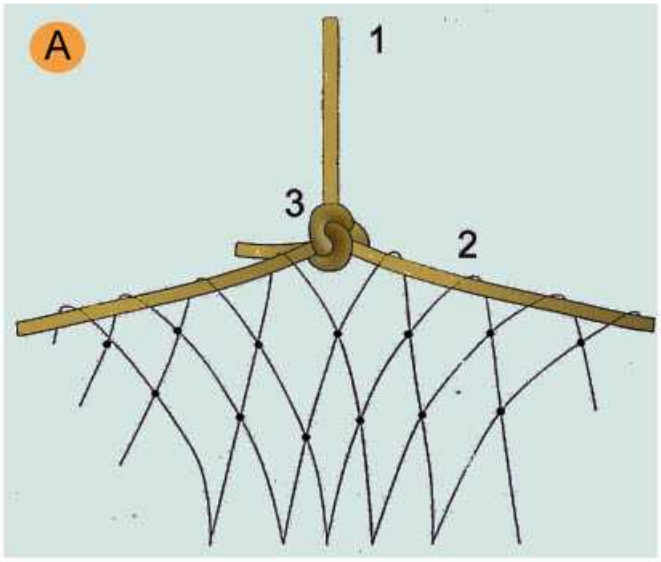
E - Llas amb protecció.

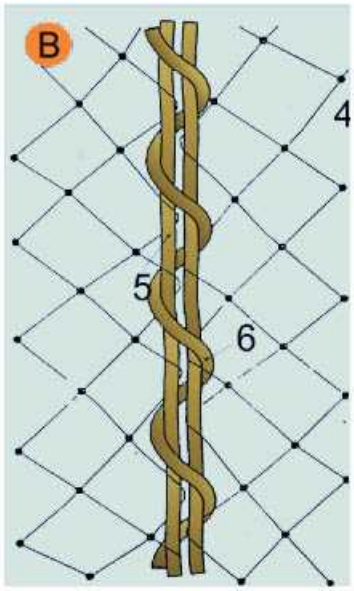
F - Ancoratges principals de la xarxa.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Col·locació amb caixetí passant



Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detalls suspensió i cosit





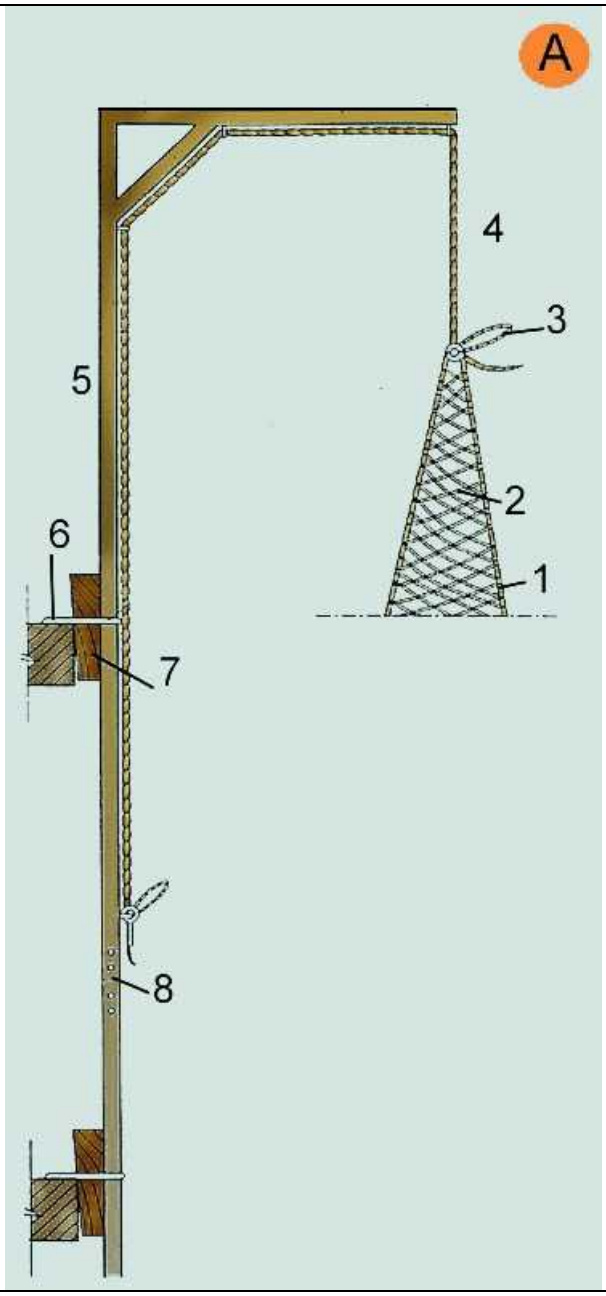
A. SUSPENSIÓ DE XARXES DESDE LES FORQUES

1. Corda poliamida de d = 10 mm. penjant de xarxa desde forca.
2. Corda poliamida de d = 10 mm. perimetral a la xarxa per a penjar.
3. Amarratge amb nus mariner.

B. COSIT DE PANYS DE XARXA SOBRE FORCA

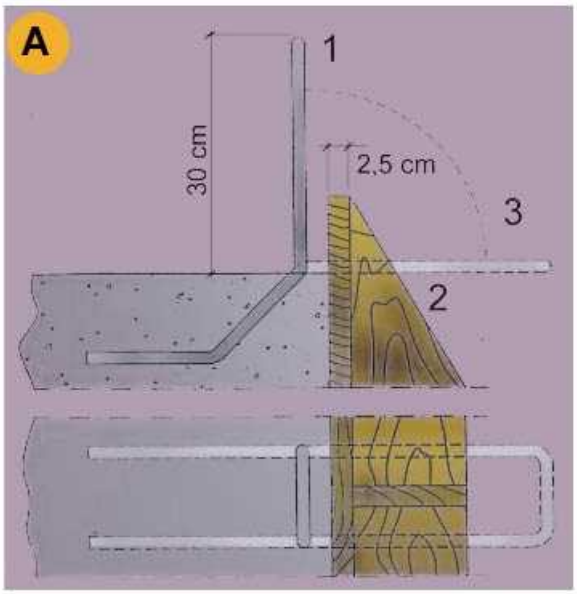
4. Malla de 10 x 10 cm: lligada amb corda de poliamida 4 mm.
5. Corda de poliamida 10 mm. perimetral a la red.
6. Corda de poliamida 6 mm./Cosit de pany de xarxa.

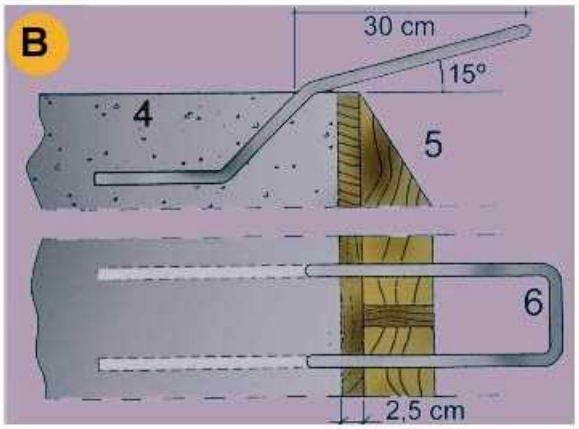
Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Col·locació amb anella en cantell al forjat



A. FORCA SIMPLE.
1. Corda perimetral trenada a la malla
2. Malla lligada en poliamida trenada en rombe. NY/4 L100
3. Llaç de mariner
4. Corda de poliamida d = 10 mm.
5. Secció 80 x 40 x 1,5 mm.
6. Ancoratge
7. Falca d´immobilització
8. Enllaç encadellat.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detall d'anella de subjeció

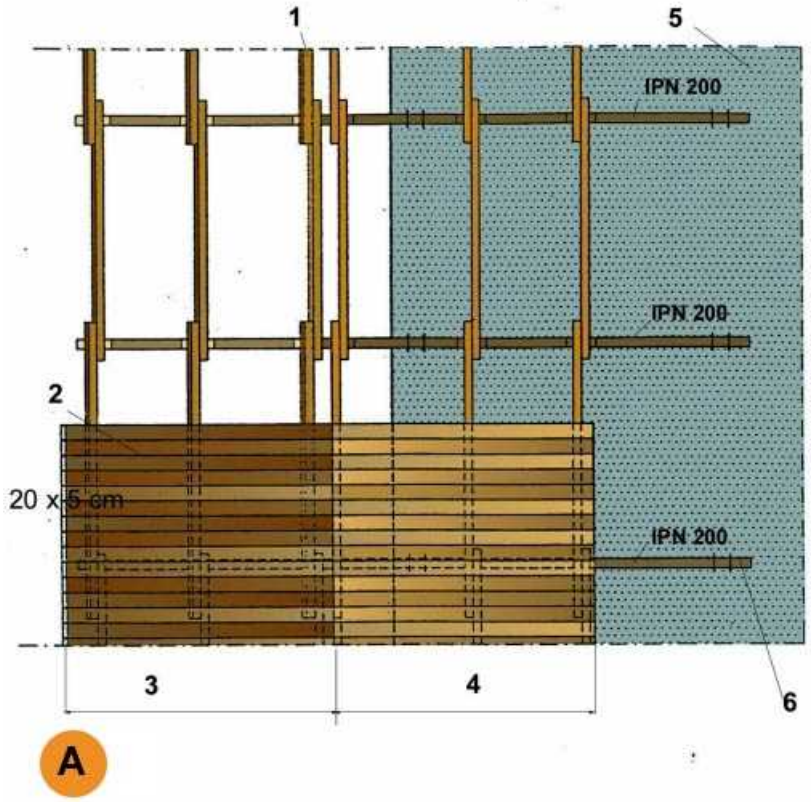


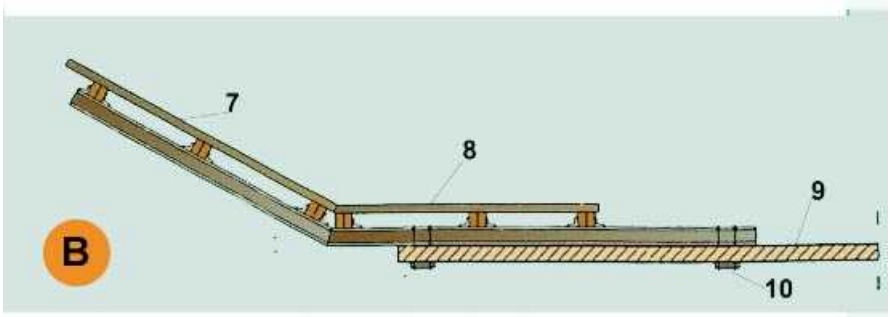


A. PER ANCLATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES
1. d 16 mm. unit a la armadura del cèrcol
2. Encofrat de bora
3. Doblegat posterior per a enfilar la forca

B. PER ANCORATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES
4. Sostre o llosa
5. Encofrat de bora.
6. d 16 mm unit a l'armat del cércol.

Marquesines
De fusta amb perfils metàl·lics

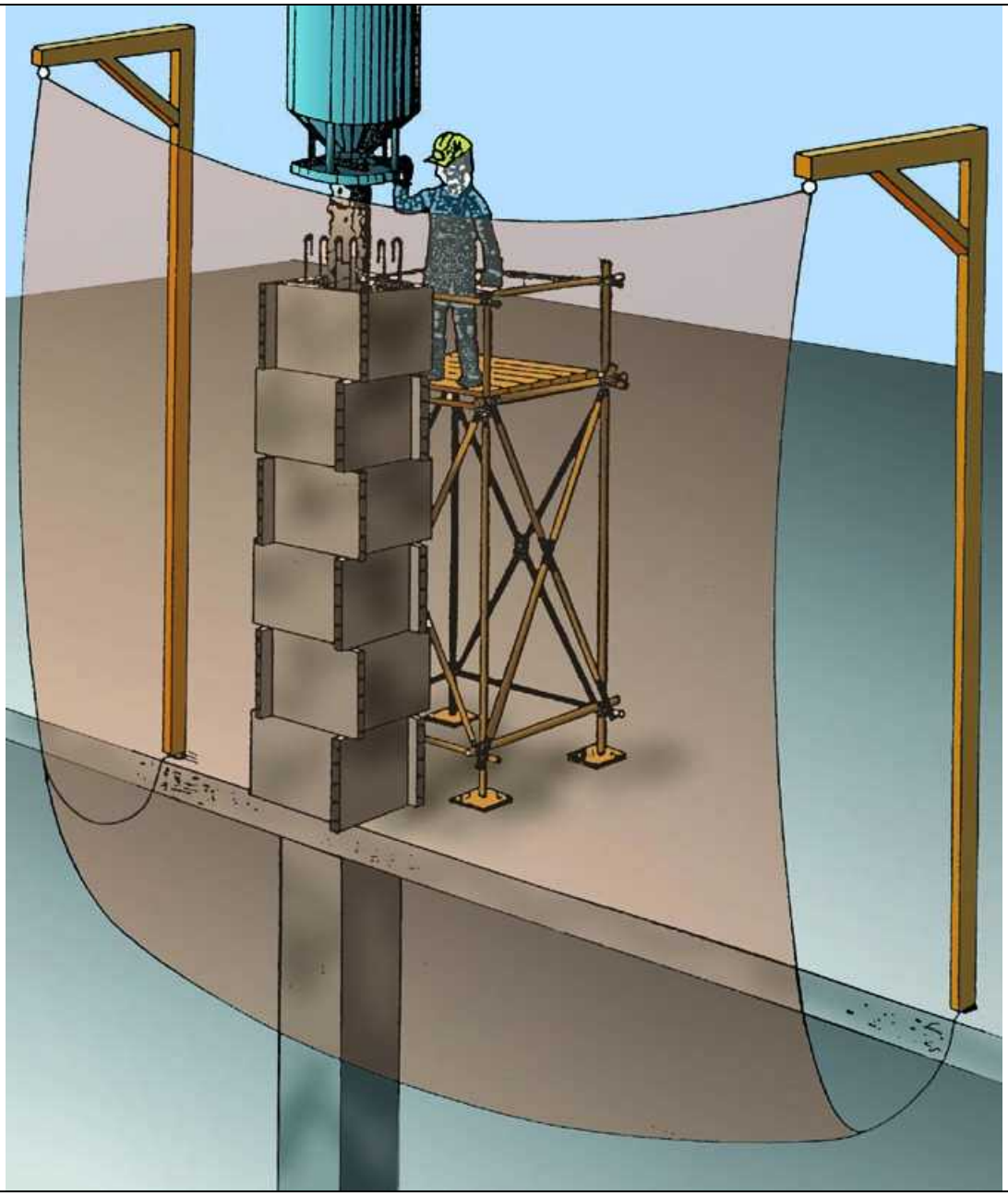




A. PLANTA
1. Bigues de fusta 20 x 9 cm.
2. Entaulonat clavat
3. Tram inclinat 30
4. Tram horitzontal
5. Sostre o llosa
6. Tirant d´ancoratge al forjat

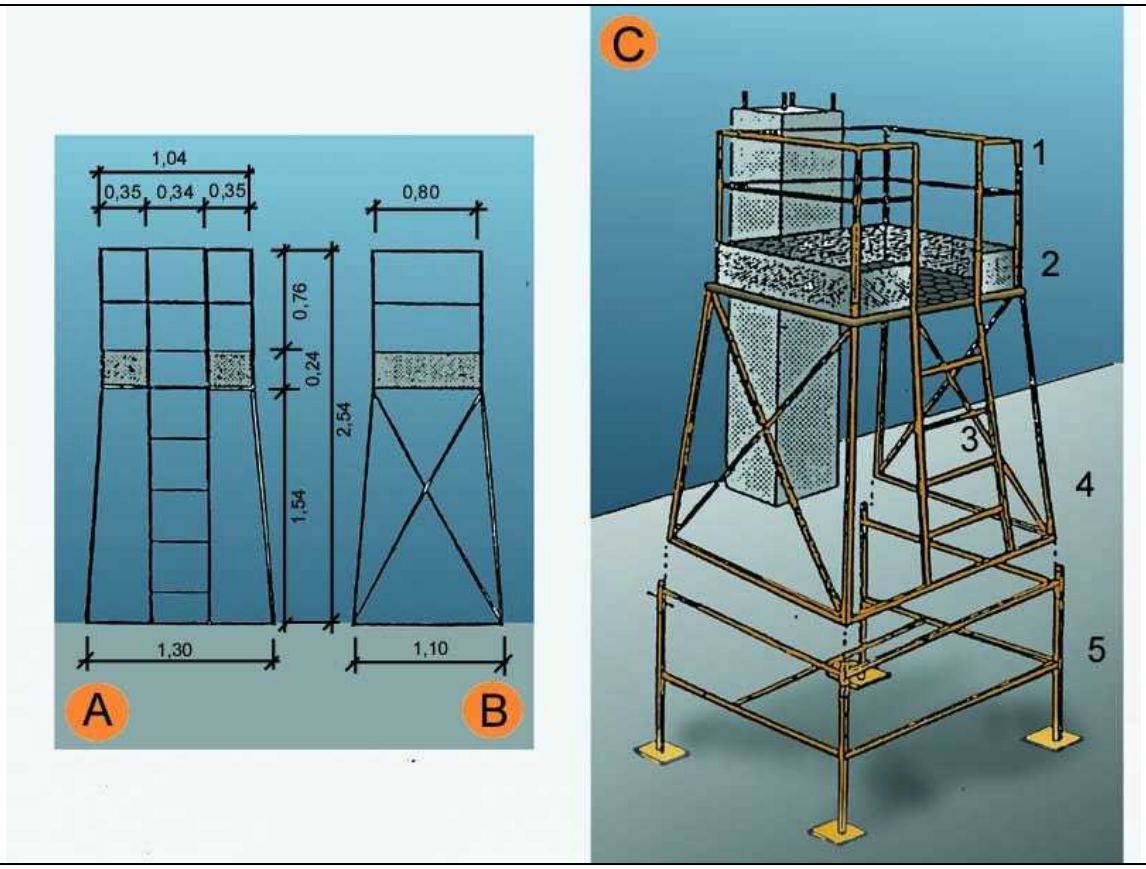
B. SECCIÓ
7. Entaulonat per clavat
8. Angulars soldats per a immobilització dels taulons biga.
9. Sostre o llosa
10. Tirant d´ancoratge al forjat

Torretes de formigonat
Perspectiva



PERSPECTIVA

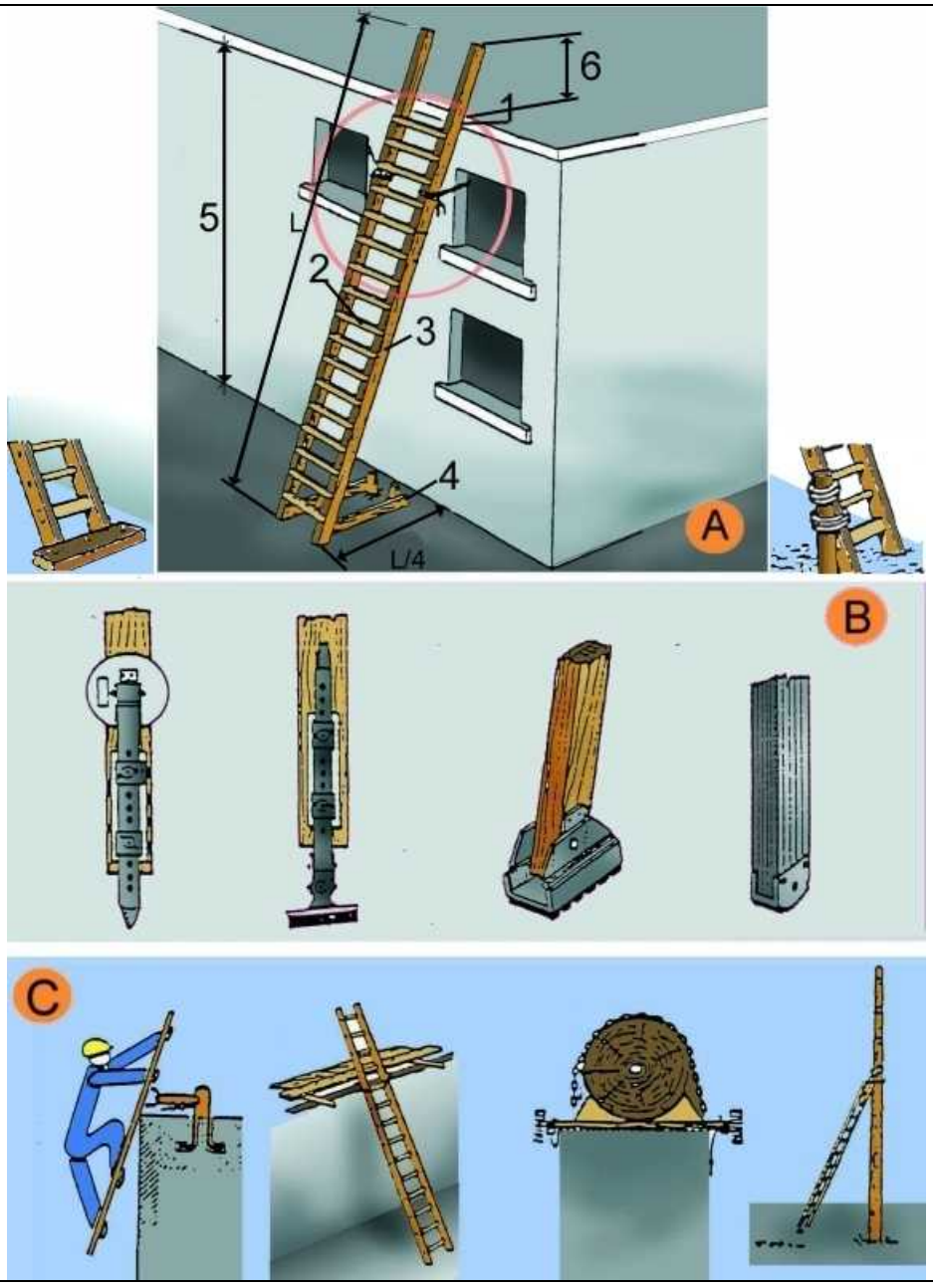
Torretes de formigonat
Detalls



A. ALÇAT
B. PERFIL
C. CONJUNTO

1. Barana
2. Entornapeu
3. Escala
4. Executat amb perfils metàl.lics
5. Suplement opcional (telescòpic)

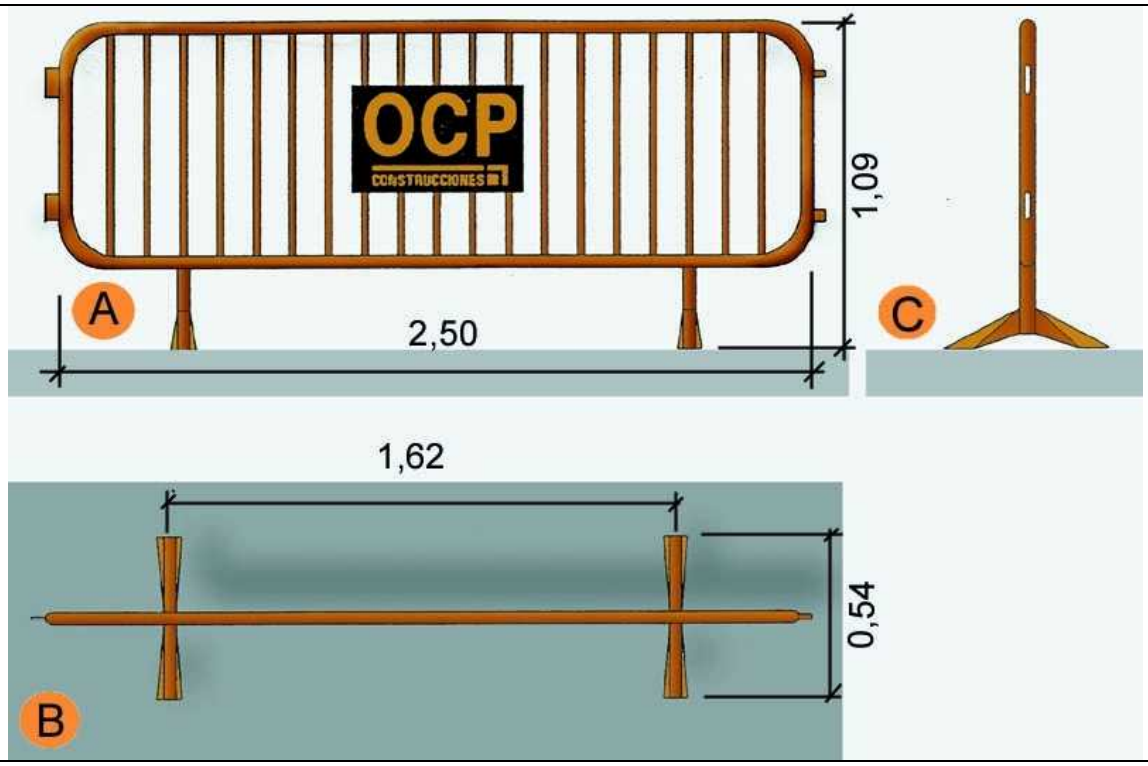
Escales de mà
Detalls



A. ESCALES DE MÀ
1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
   Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

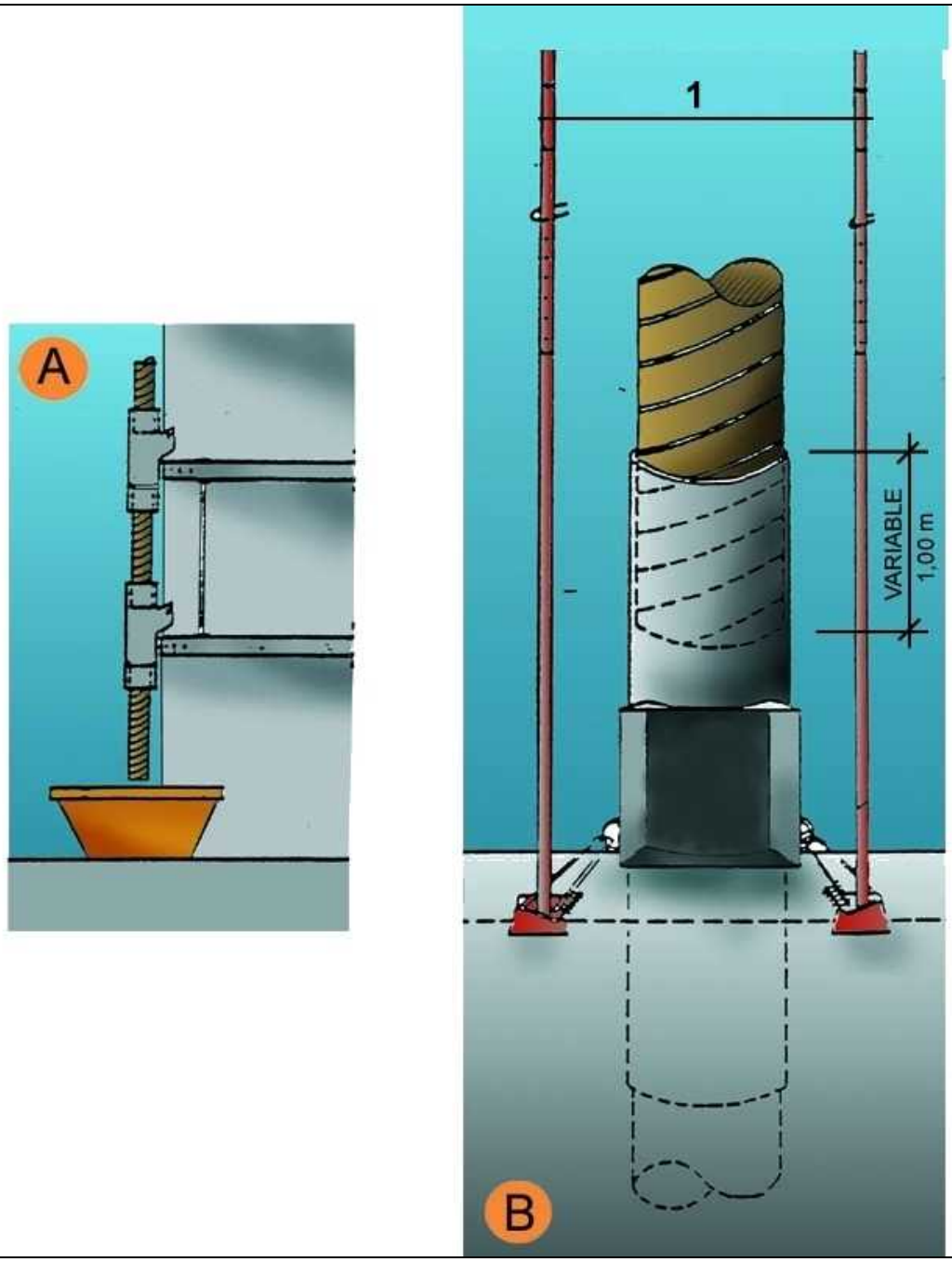
B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

Tanques
Tanca peatonal



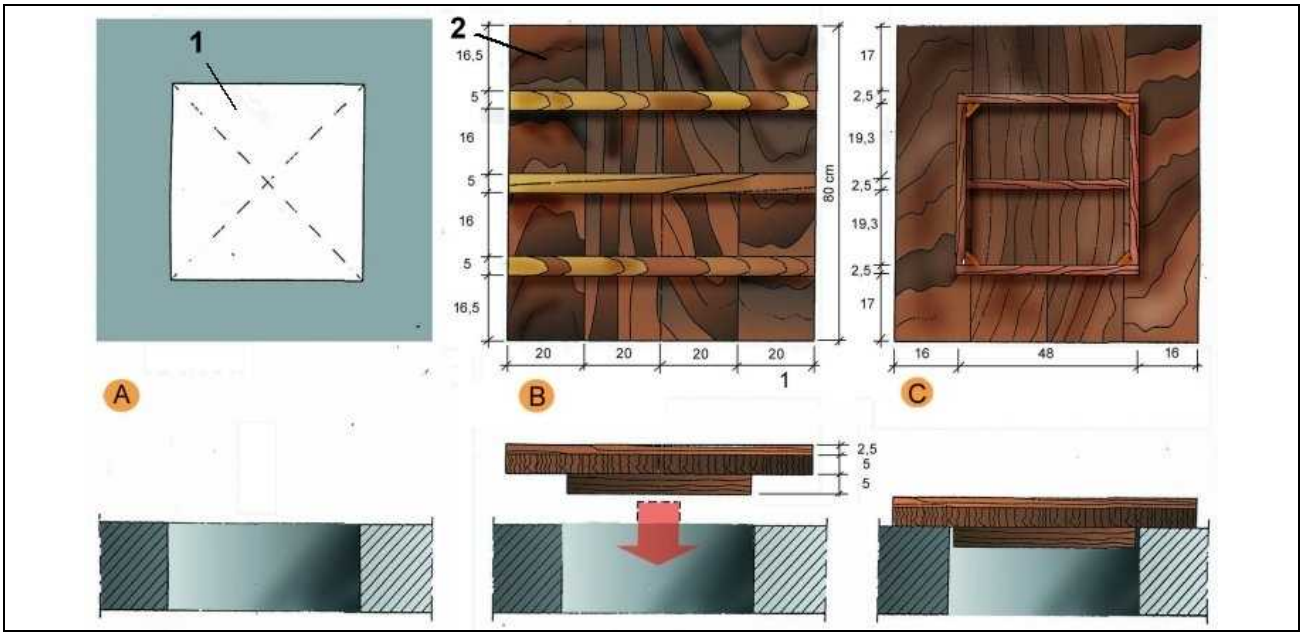
A.	Planta
B.	Alçat
C.	Perfil

Baixants d'enderrocs
Esquema 2



A.	SECCIÓ
B.	DETALL
1.	Puntals
2.	Variable

Tapes en forats de forjats
Tapes de fusta

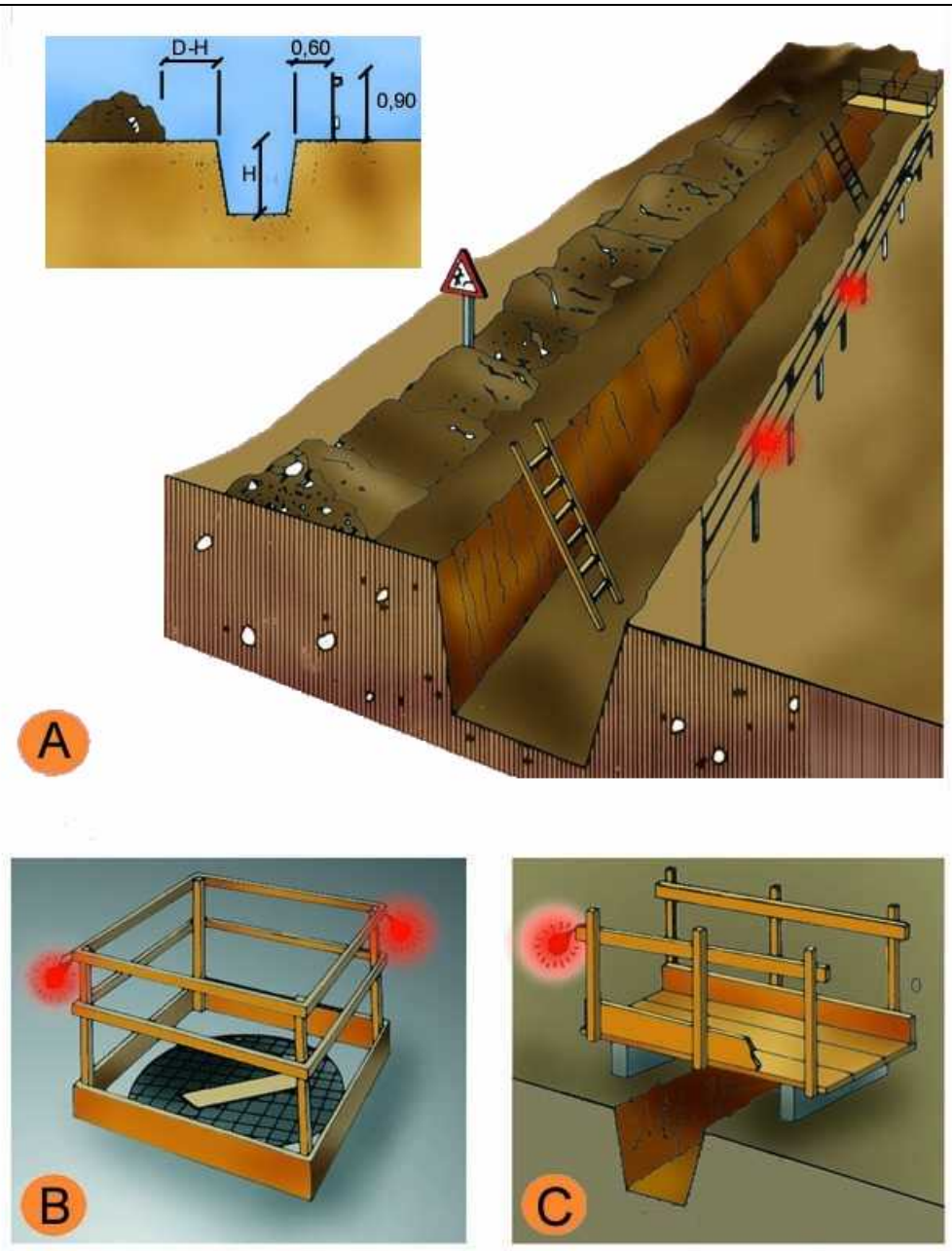


A. PLANTA
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada

C.CARA INTERNA

Rases
Perspectiva i detall



A.	PROTECCIÓ EN RASES
B.	EN FORATS I OBERTURES
C.	DETALL DE PASAREL.LA VIANANTS

Entibacions
Criteris de disseny

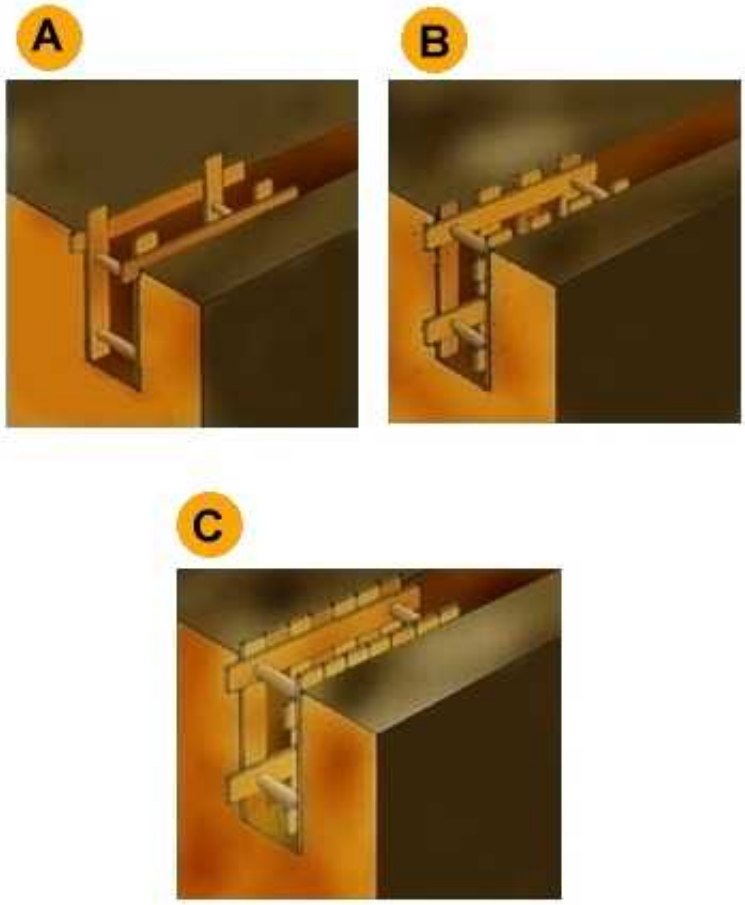
TAULA 1

Tipo de terreno	Solicitación	Tipo de corte	Profundidad P del corte en m < 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	>2,50
Coherente	Sin solicitación	Zanja	*	Ligera	Semicuajada	Cuajada
		Pozo	*	Semicuajada	Cuajada	*
	Solicitación de vial	Zanja	Ligera	Semicuajada	Cuajada	*
		Pozo	Semicuajada	Cuajada	*	*
	Solicitación de cimentación	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
Suelto	Cualquiera	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
			Tipo de entibación			

*Entibación no necesaria en general

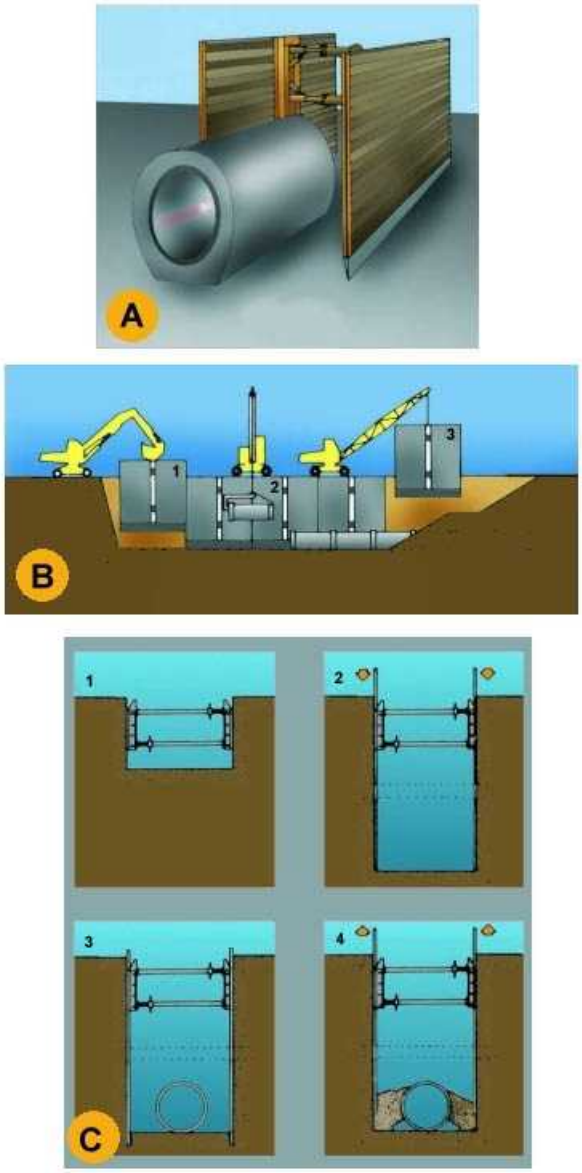
FUENTE N.T.E.

Entibacions
Tipus d'entibació



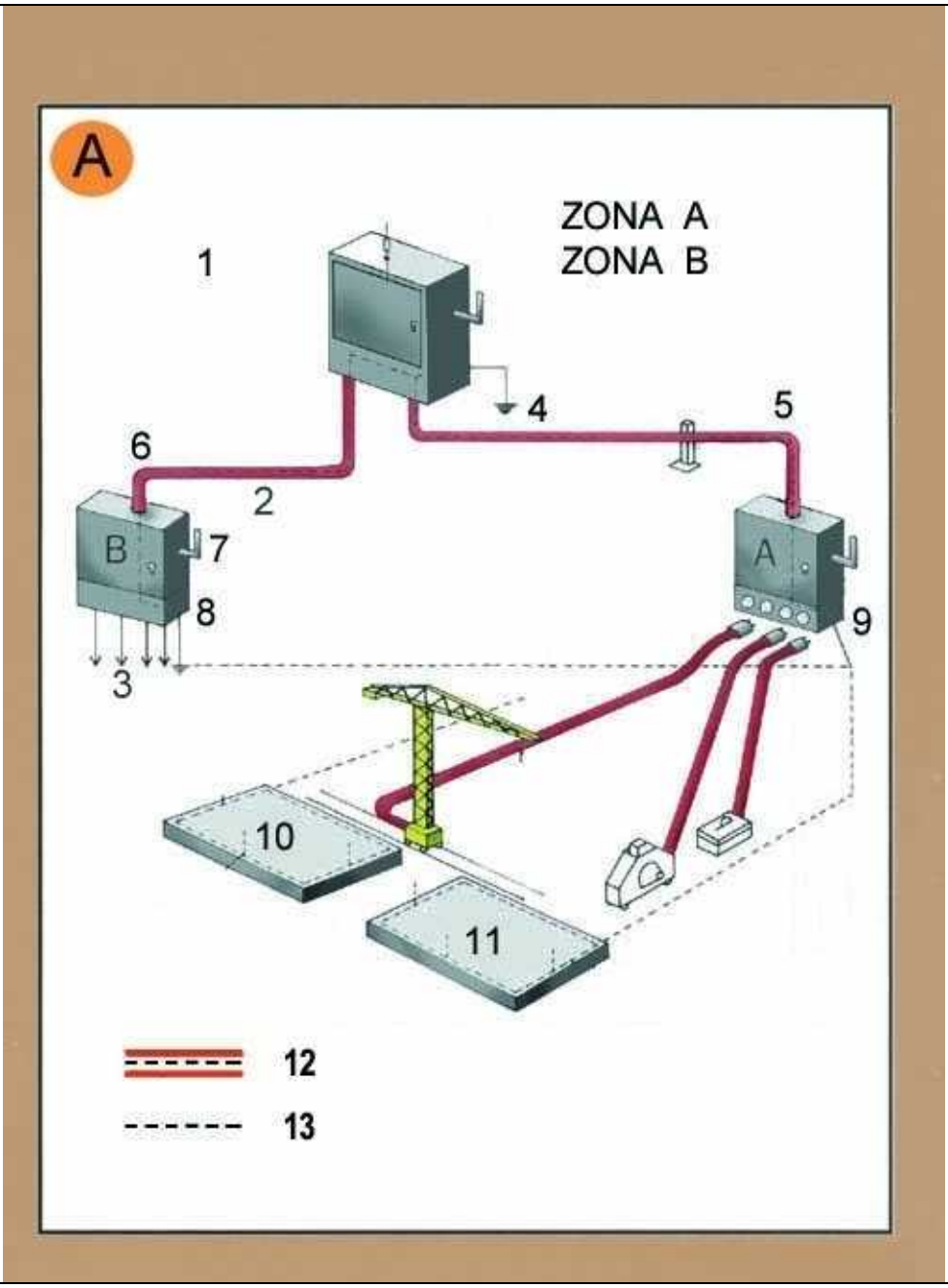
A. Estrabament Lleuger.
B. Estrabament semilleuger.
C. Estrabament Complert.

Entibacions
Detalls entibació mòduls metàl·lics



A. PERSPECTIVA
B. PROCÉS
1. Col.locació del mòdul
2. Col.locació del tub en zona protegida.
3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
C. EXCAVACIÓ
1. Col.locació de la capçalera.
2. Simultàniament a l´excavació es van clavant els panells.
3. Excavació acabada. Si és necessari es col.loca algún recolçament per a evitar el vinclament dels panells.
4. Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s´extreuen els panells.

Instal·lacions elèctriques
Esquema tipus



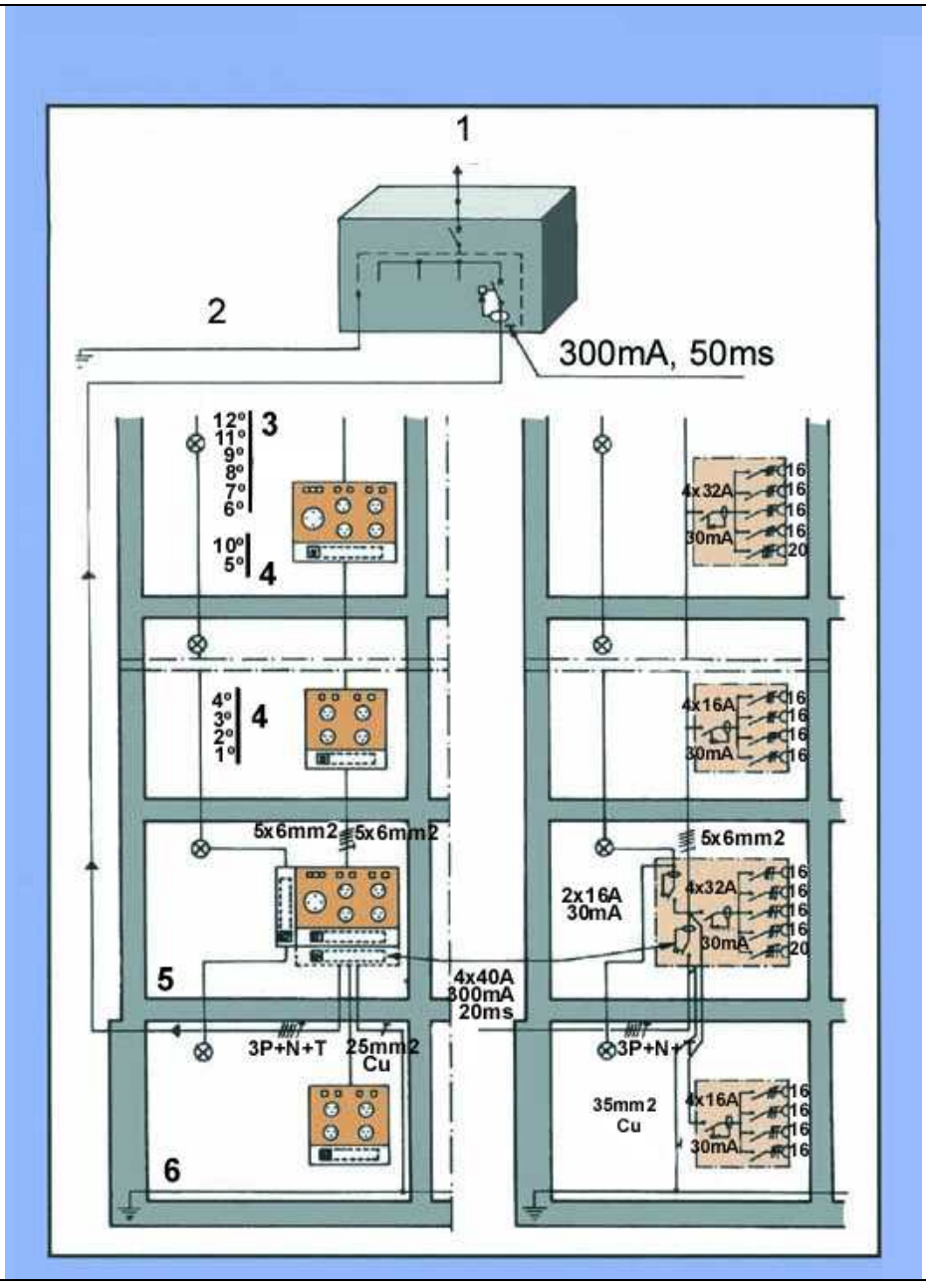
Zona A. Risc principal contacte indirecte.
Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat
6. Aïllament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l´edifici (petita potència)
8. Armari exterior a l´edifici (gran potència)
10. Connexió terres de protecció en espera per a l´edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l´excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

A. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retadardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l´edifici.

B. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants.

Instal·lacions elèctriques
Instal·lació elèctrica



1. Connexió a l´armari de distribució general.
2. Connexió a terra o conjunt de connexions de terra interconnectades.
3. Pis.
4. Pis.
5. Planta baixa.
6. Anell protector soterrani.

Senyalització
Advertiment



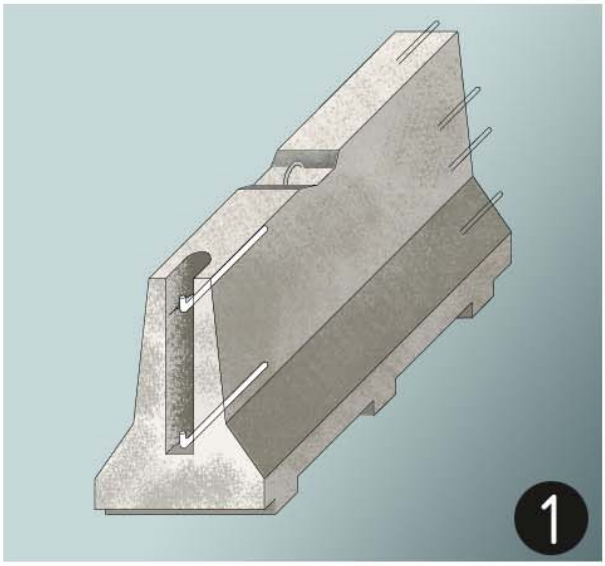
Senyalització
Prohibició

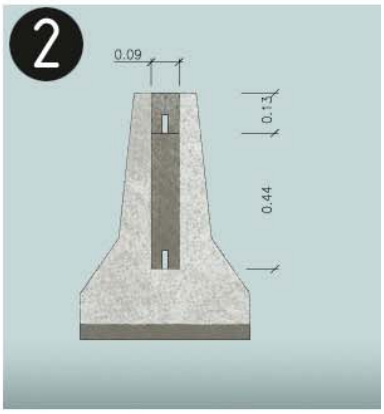


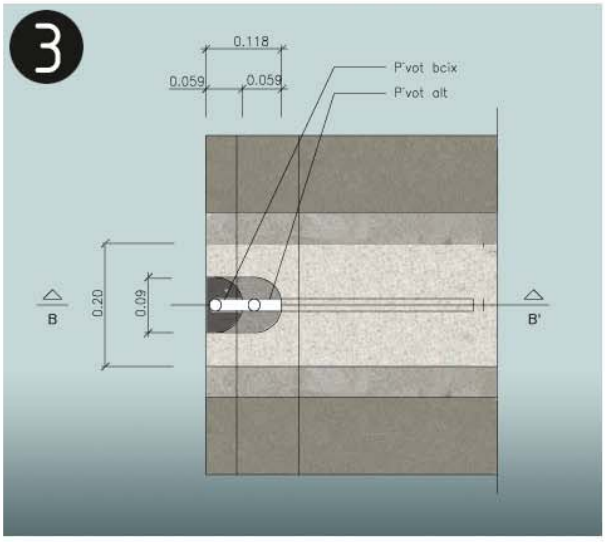
Senyalització
Obligació

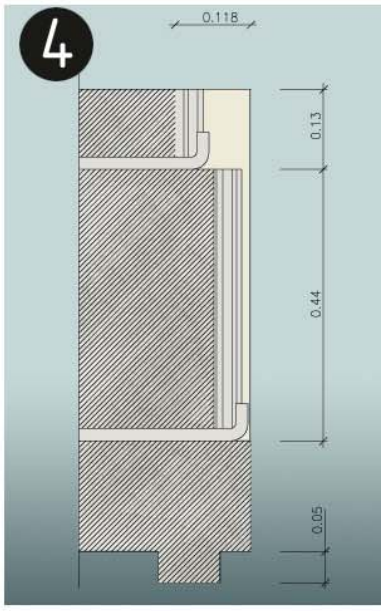


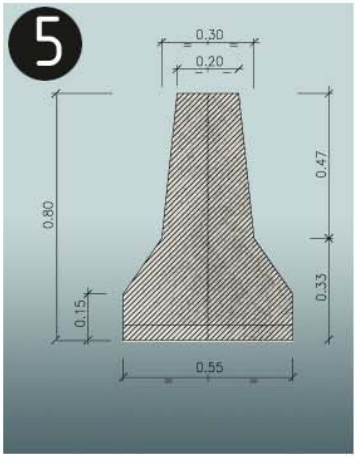
Urbanisme: senyalització
barrera rígida portàtil

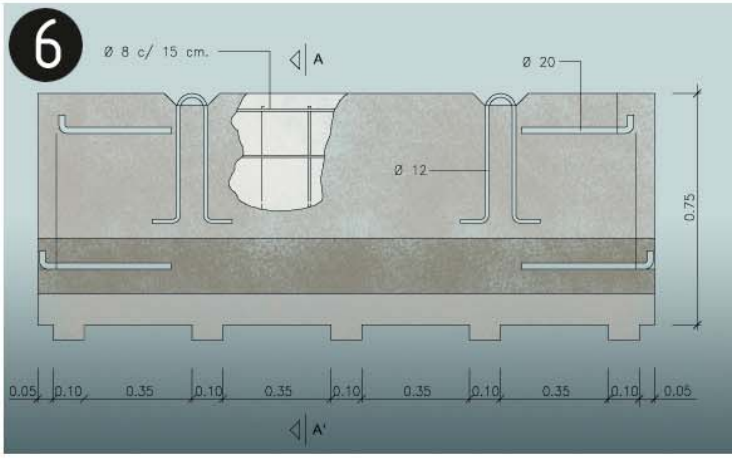








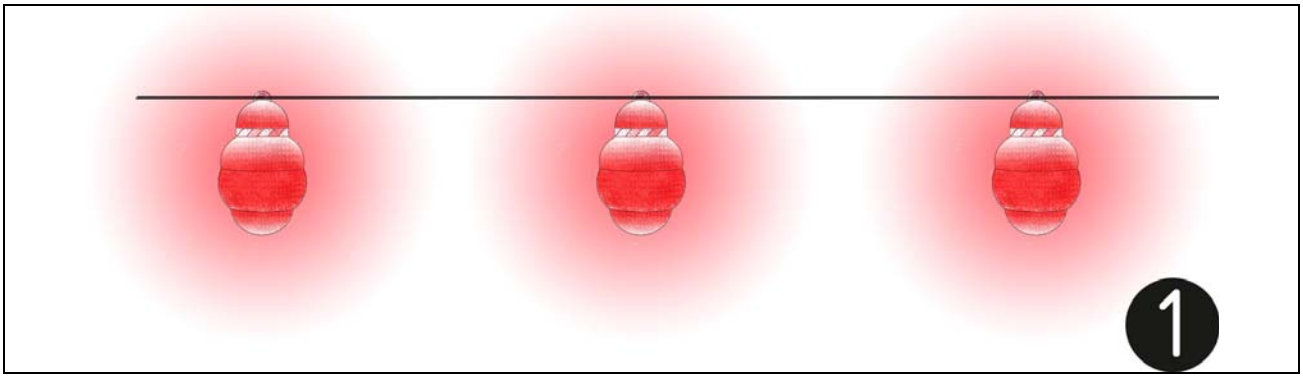




barrera rígida de formigó (portàtil)
1. Axonomètrica

2. Alçat transversal
3. Planta detall AA
4. Secció BB
5. Secció AA
6. Alçat longitudinal

Urbanisme: senyalització
balisa amb llums intermitents



1.balissa amb llums intermitents

Urbanisme: senyalització
con de balisament



1.con de balissament

Urbanisme: senyalització
equip senyalització provisional trànsit



Equip estándard Senyalització provisional d'obres per carretera convencional
Equip de senyalització provisional

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu precaució obres



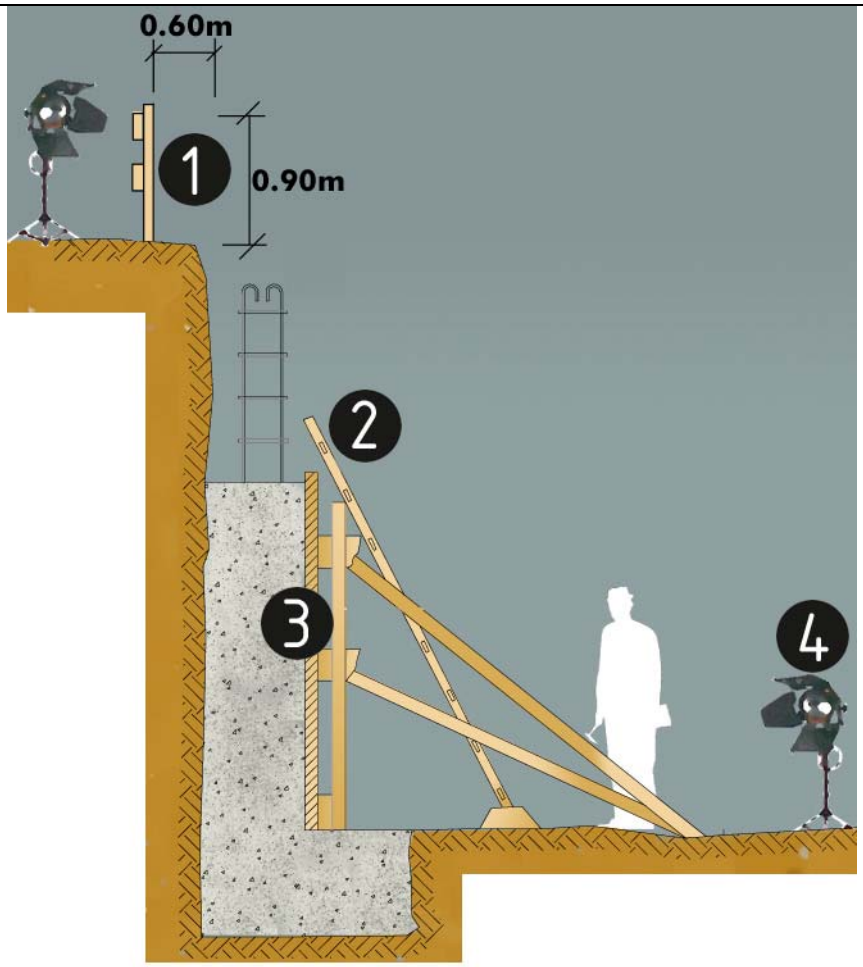
Senyalització obres: Precaució, zona en obres

Urbanisme: senyalització
balisa intermitent cèdula fotoelèctrica



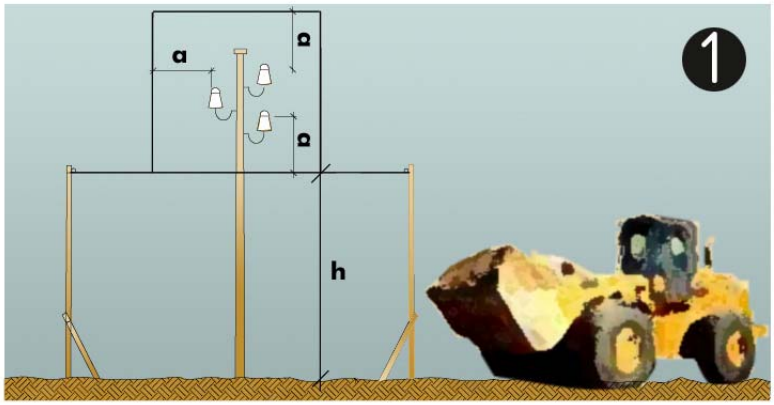
Senyalització obres: balisa intermitent, cèdula fotoelèctrica

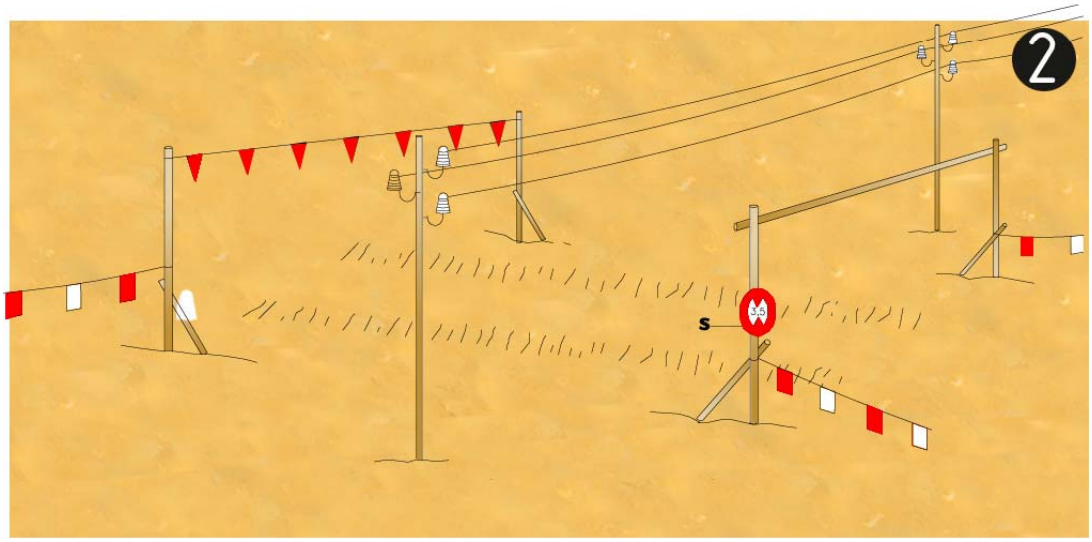
Urbanisme: mur de contenció
esquema de protecció



protecció per a murs de contenció
1. Barana
2. Encofrat
3. Escala
4. Focus de treball

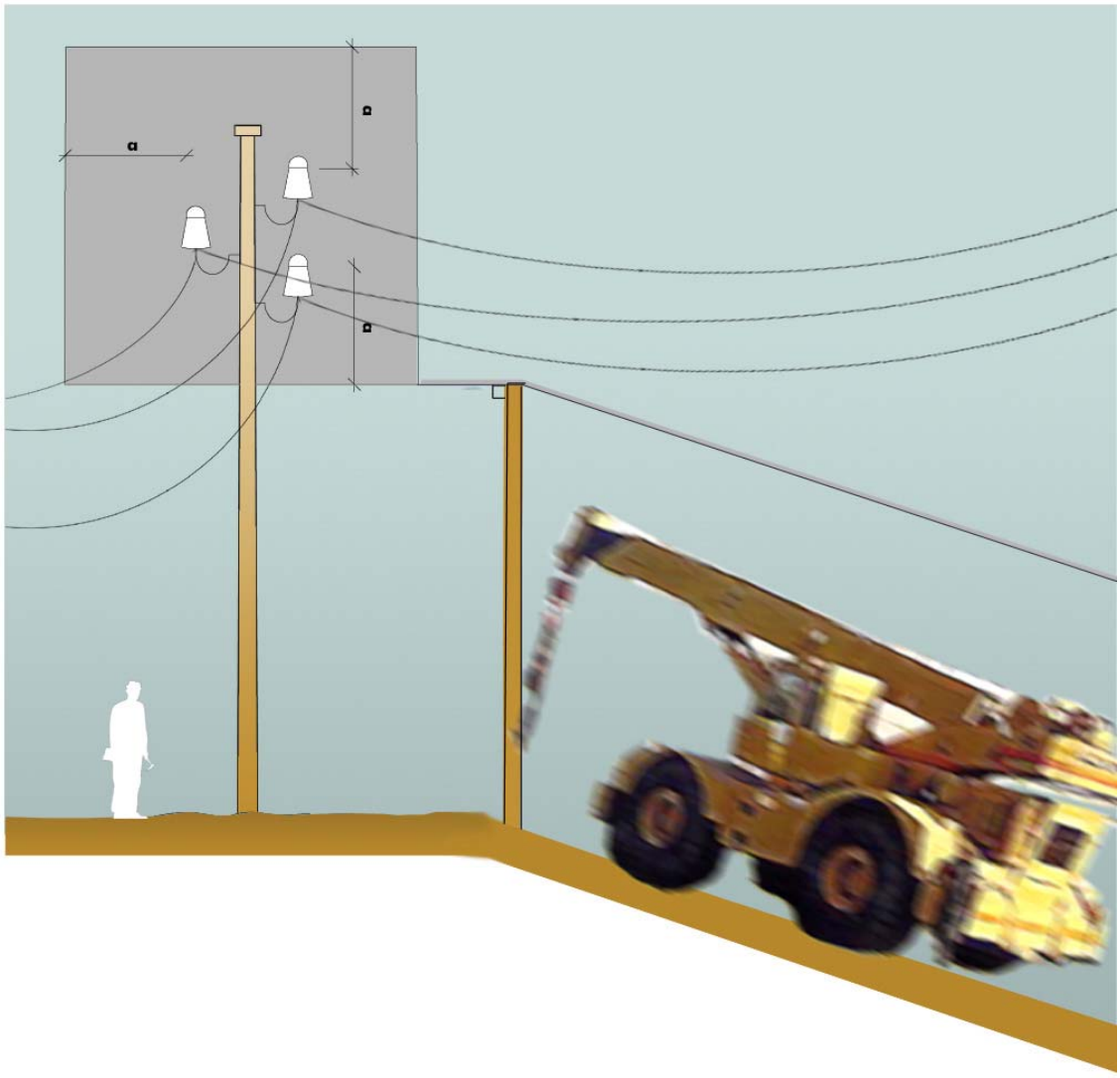
Urbanisme: línies elèctriques
Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques





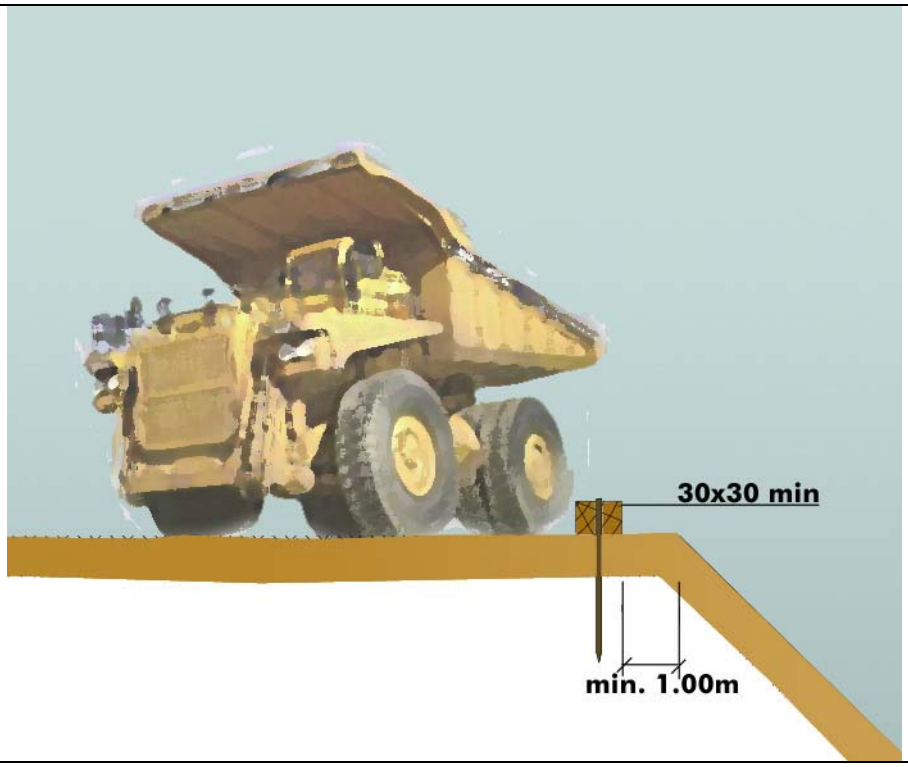
Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques
1. Secció explicativa
    a=distància de protecció
    h=pas lliure
    s=senyal indicativa alçada màxima
2. Perspectiva

Urbanisme: línies elèctriques
esquemes de pas per sota Línies B.T.



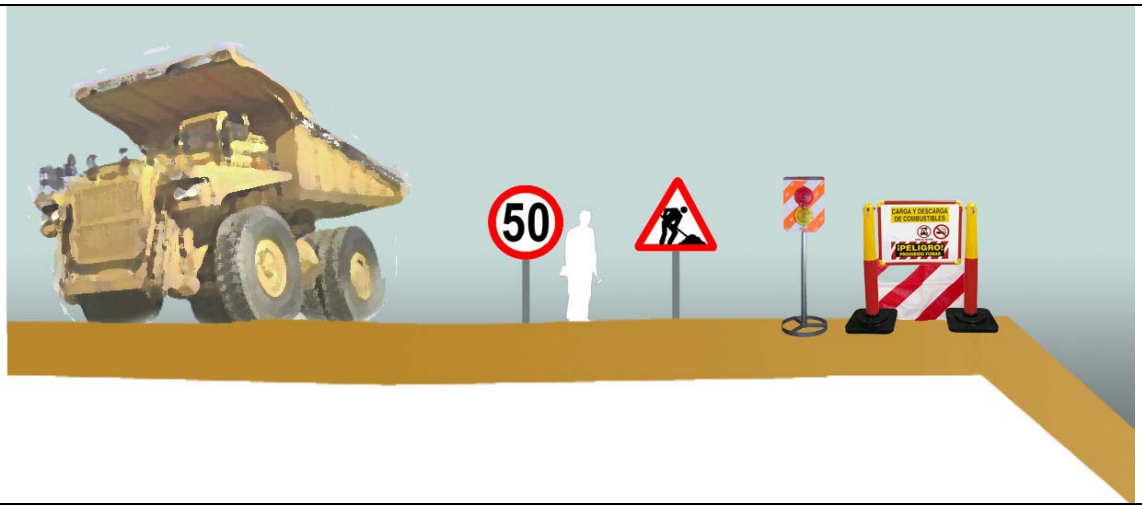
Esquema de pas per sota de línies aéries de Baixa Tensión
a=2.00m.

Urbanisme: vessament de terres
esquema límit de retrocés



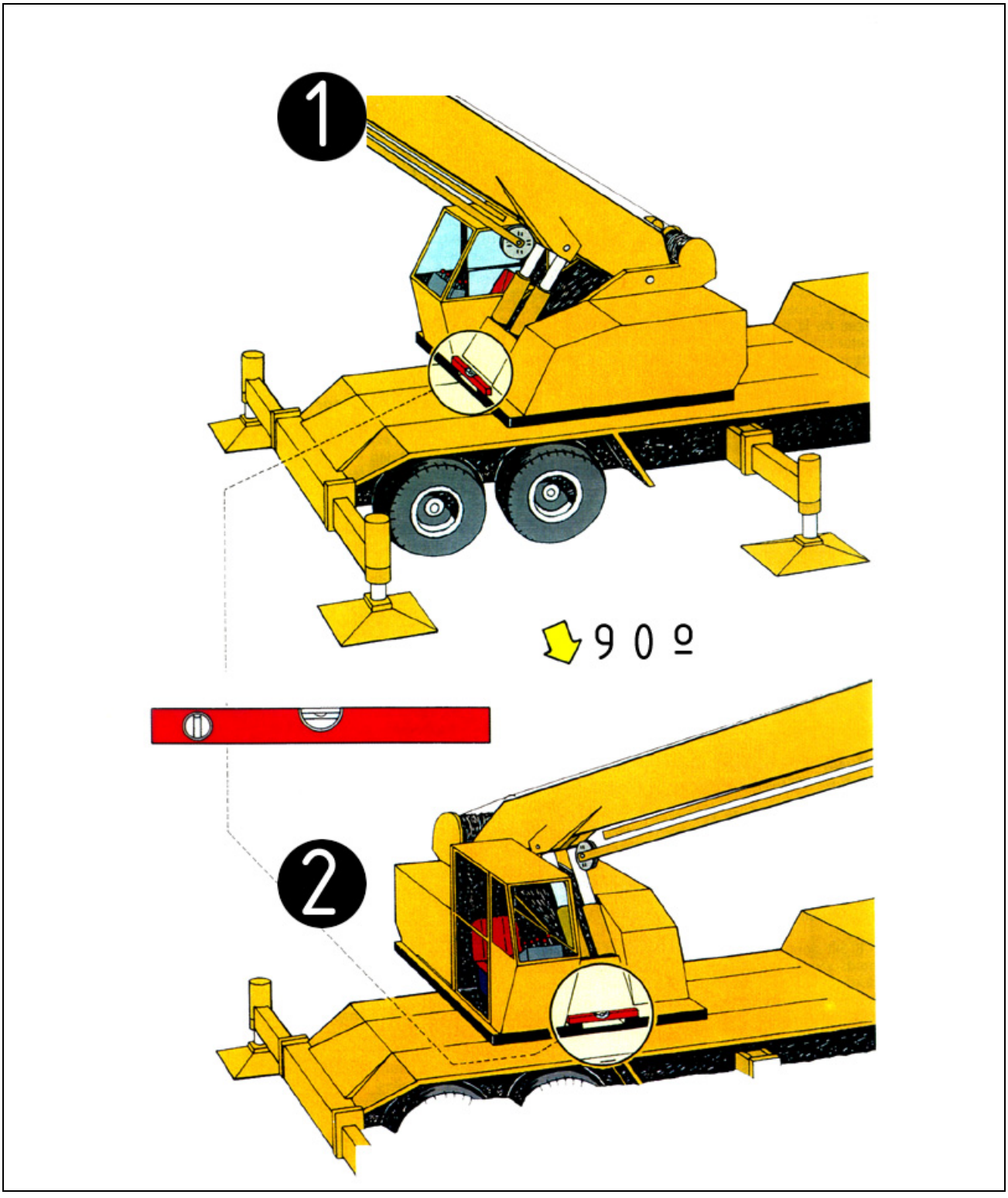
Esquema límit retrocés en vassament de terres
variable segons el tipus de terreny

Urbanisme: vessament de terres
esquema protecció de desmunts i terraplens



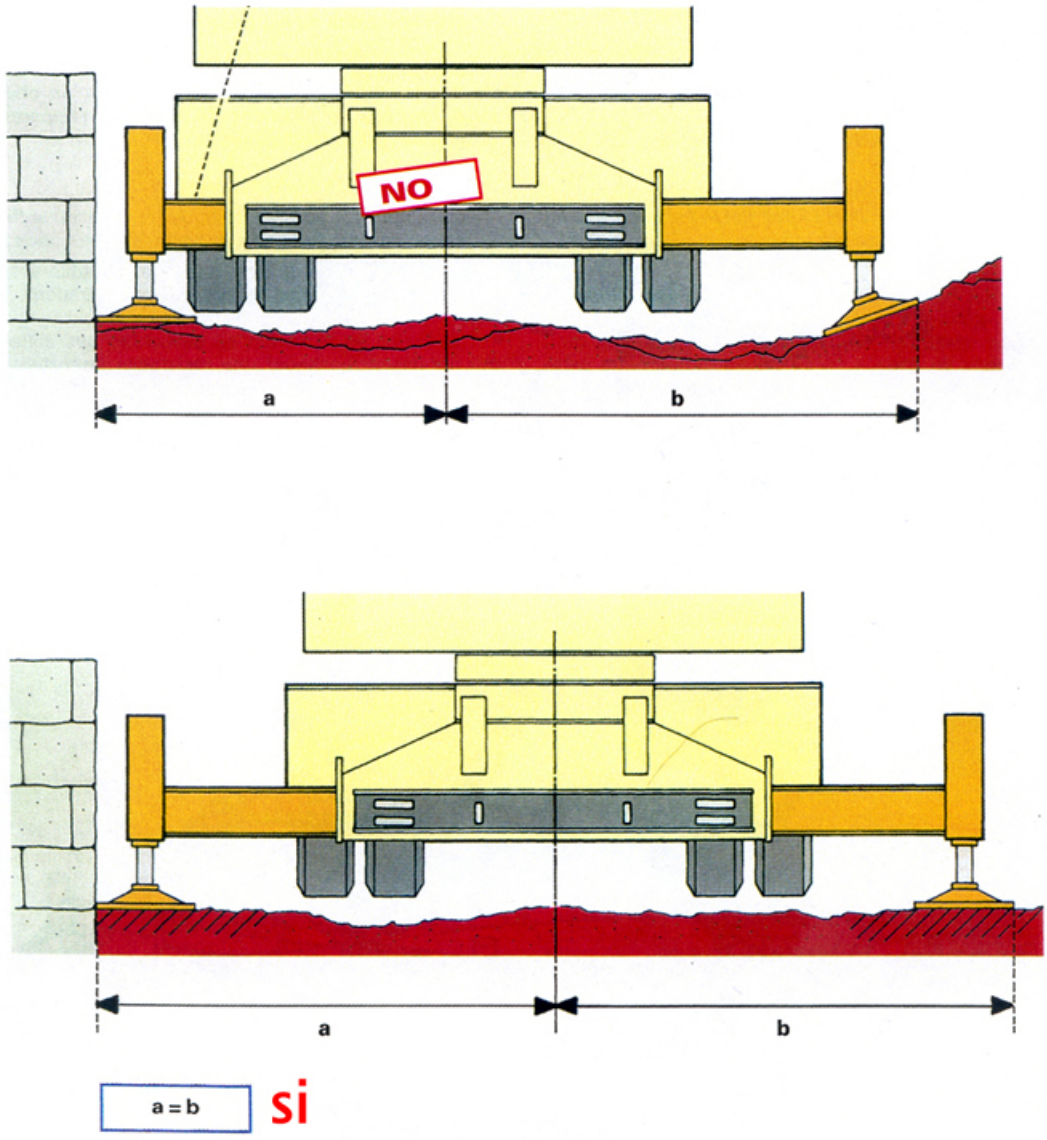
Esquema protecció i senyalització de desmunts i terraplens

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
control de nivell



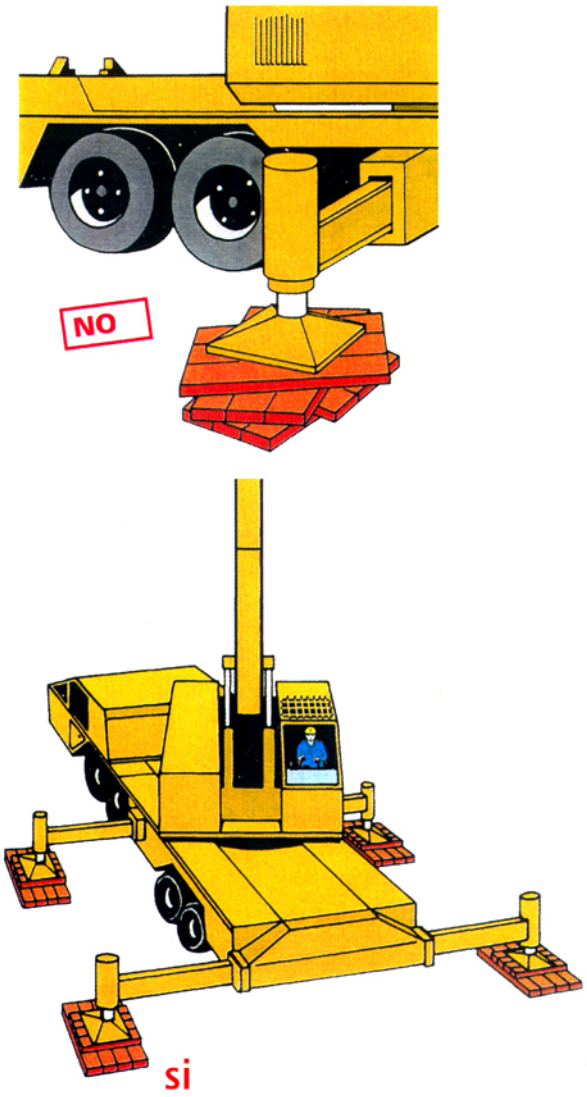
Control de nivell
1.control de nivell posterior
2.control de nivell lateral

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
col·locació estabilitzadors



Col·locació estabilitzadors
distàncies

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. recolçaments



Col·locació estabilitzadors recolçaments

Estudi de seguretat i salut

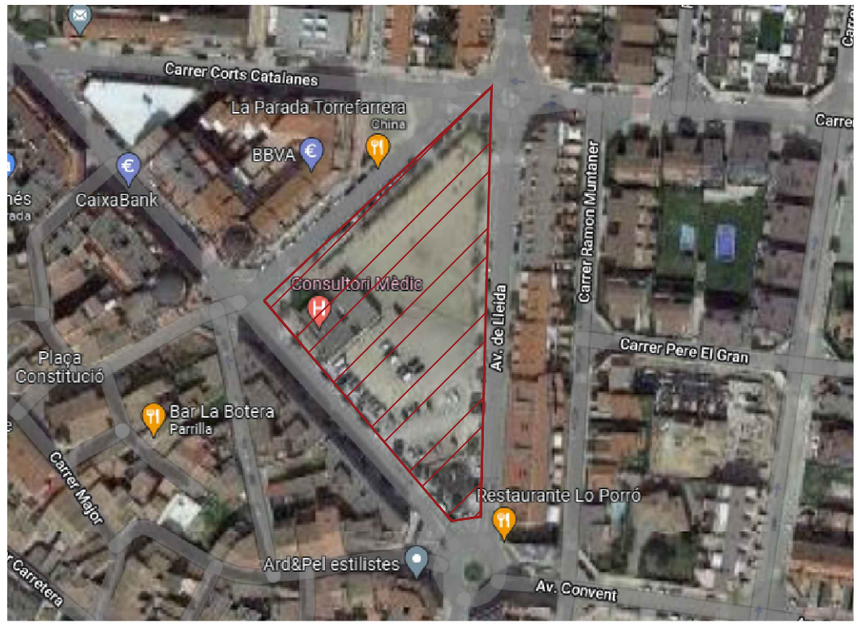
5.PLÀNOLS

Projecte Plaça de l'Amistat

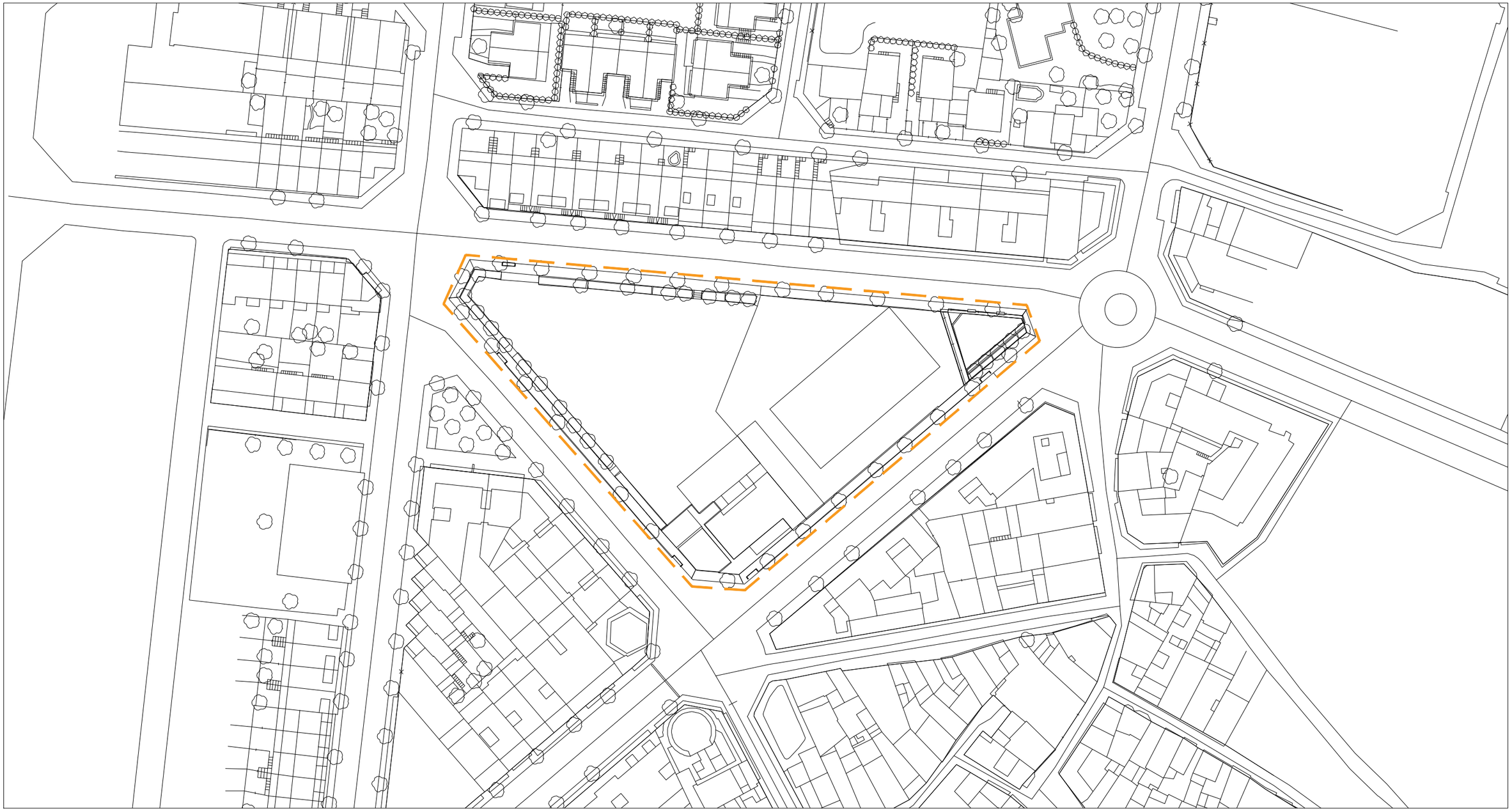


TELÈFONS I DIRECCIONS PER EMERGÈNCIES OBRA: PLAÇA DE L'AMISTAT, TORREFARRERA, LLEIDA.		
BOMBERS	112	
MOSSOS D'ESQUADRA	112	
GUARDIA URBANA	112	
SEM CATSALUT RESPON	112 061	
CENTRO ATENCIÓN PRIMARIA CONSULTORI MÈDIC	112 97 375 00 28	CARRER MARE DE DÉU DE MONTSERRAT,11,25123 TORREFARRERA, LLEIDA
HOSPITAL DEL MAR	93 248 30 00	AV. ALCALDE ROVIRA ROURE, 80, 25198 LLEIDA



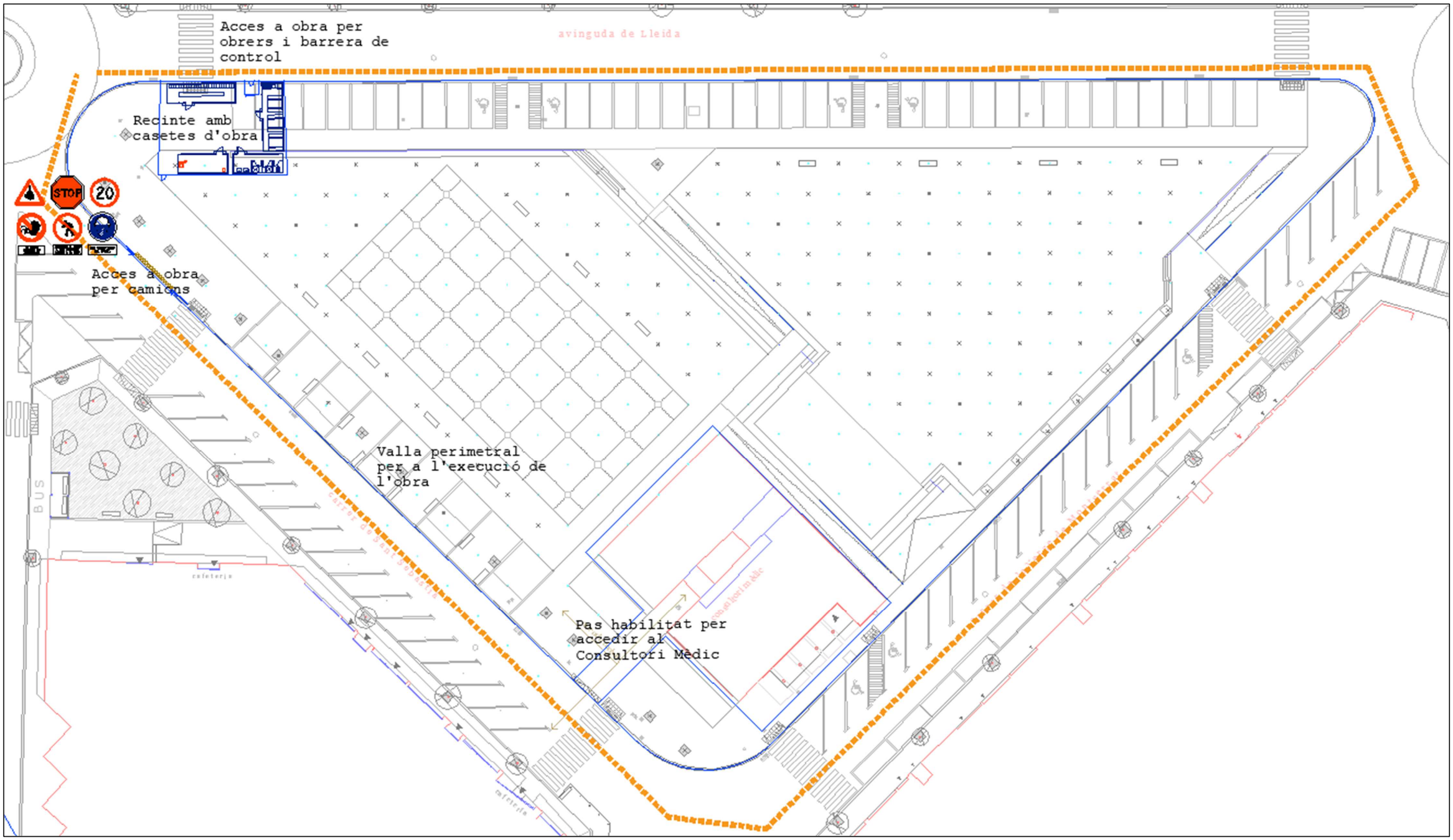


LA PROPIETAT	ARQUITECTE TÈCNIC	ARQUITECTE		NOM PLÀNOL	DATA	
AJUNTAMENT DE TORREFARRERA	RICARDO VILLORIA FERRER COL. 7648	J. CASALS J.L. CISNEROS	**PROJECTE PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE L'AMISTAT** TORREFARRERA, LLEIDA **Projecte executiu**		LOCALITZACIÓ I SERVEIS	DESEMBRE 2022	E01



— — Àrea d'actuació

LA PROPIETAT	ARQUITECTE TÈCNIC	ARQUITECTE		NOM PLÀNOL	DATA	
AJUNTAMENT DE TORREFARRERA	RICARDO VILLORIA FERRER COL. 7648	J. CASALS J.L. CISNEROS	**PROJECTE PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE L'AMISTAT** TORREFARRERA, LLEIDA **Projecte bàsic**	ESTAT ACTUAL	DESEMBRE 2022	E02



PROJECTE PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE L'AMISTAT
TORREFARRERA, LLEIDA
Projecte executiu

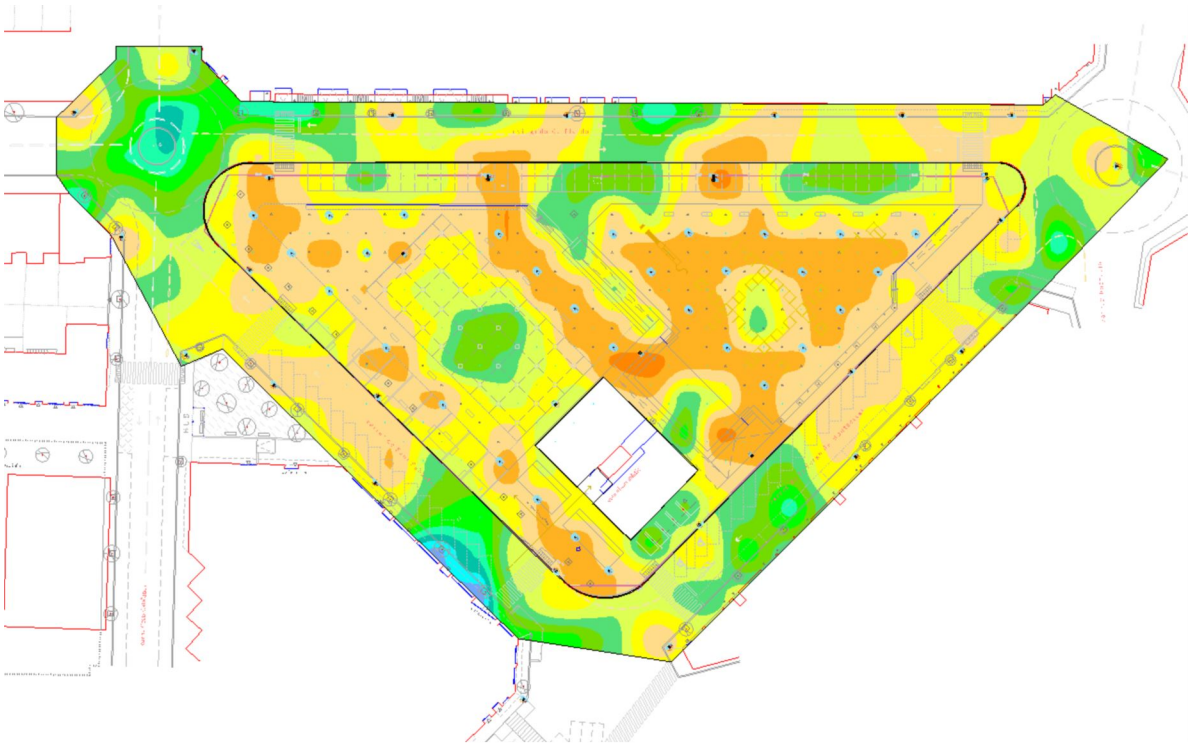
NOM PLÀNOL
NOVA PROPOSTA

DATA
DESEMBRE 2022

E03

III. OTROS

ESTUDI LUMÍNIC



PLAÇA DE L'AMISTAT - TORREFARRERA

OP31682_OT9950_V1

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Contactos 3
Lista de luminarias 4

Fichas de producto

SALVI - BIRO 4M 165 30K F5M1 PMMA LC 30W (1x 16 L5) 5
SALVI - CLAP S 14G 30K F2M2 VDR SP 50W (1x 8 L5) 6
SALVI - TOWN 10W 30K F4M2 PMMA SP 100W (1x 8 L5) 7
SALVI - TOWN 10W 30K F4MC PMMA SP 50W (1x L5050) 8
SALVI - TOWN 10W 30K F4MC PMMA SP 80W (1x L5050) 9
SALVI - VISIO 10W 30K F4MC PMMA SP 30W (1x L5050) 10

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 11
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 20
Superficie total de cálculo - plaza / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 22
Calles laterales / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 23
Grupos de control 24

Contactos

Lighting Designer
Daniela Crainiceanu

SALVI LIGHTING
Av. Vallés, 36 · 08185 · Lliçà de Vall · Barcelona

T 669 80 28 24
dcrainiceanu@salvi.es

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
340656 lm	2550.0 W	133.6 lm/W

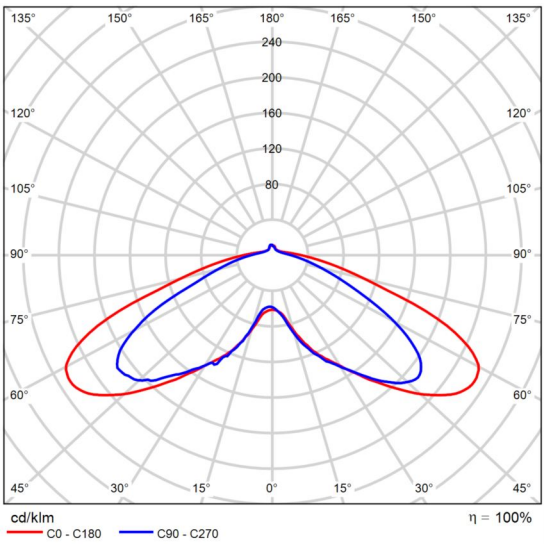
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
30	SALVI		BIRO 4M 165 30K F5M1 PMMA LC 30W	30.0 W	3562 lm	118.7 lm/W
25	SALVI		CLAP S 14G 30K F2M2 VDR SP 50W	50.0 W	7344 lm	146.9 lm/W
1	SALVI		TOWN 10W 30K F4M2 PMMA SP 100W	100.0 W	12056 lm	120.6 lm/W
2	SALVI		TOWN 10W 30K F4MC PMMA SP 50W	50.0 W	6375 lm	127.5 lm/W
1	SALVI		TOWN 10W 30K F4MC PMMA SP 80W	80.0 W	9530 lm	119.1 lm/W
4	SALVI		VISIO 10W 30K F4MC PMMA SP 30W	30.0 W	3965 lm	132.2 lm/W

Ficha de producto

SALVI - BIRO 4M 165 30K F5M1 PMMA LC 30W



P	30.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	3562 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3562 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	118.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



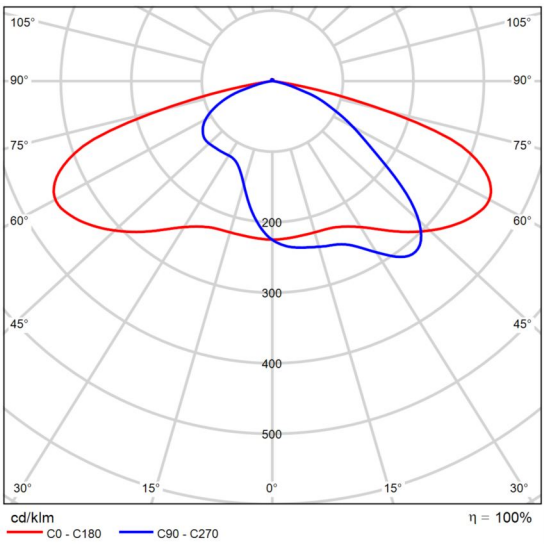
CDL polar

Ficha de producto

VIAL APORTACIÓN 50W



P	50.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	7344 lm
$\Phi_{Luminaria}$	7344 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	146.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



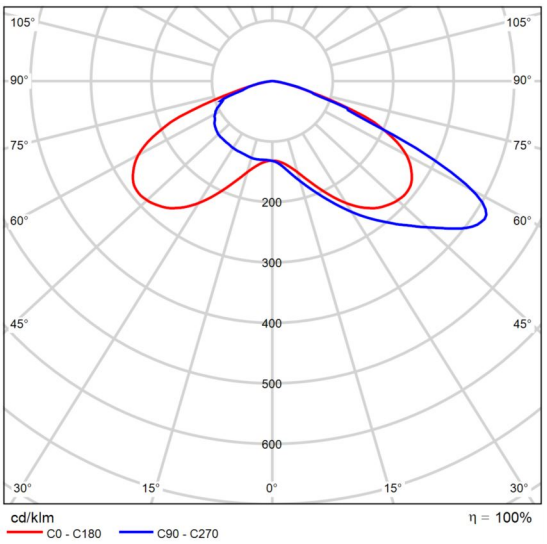
CDL polar

Ficha de producto

SALVI - TOWN 10W 30K F4M2 PMMA SP 100W



P	100.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	12055 lm
$\Phi_{Luminaria}$	12056 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	120.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



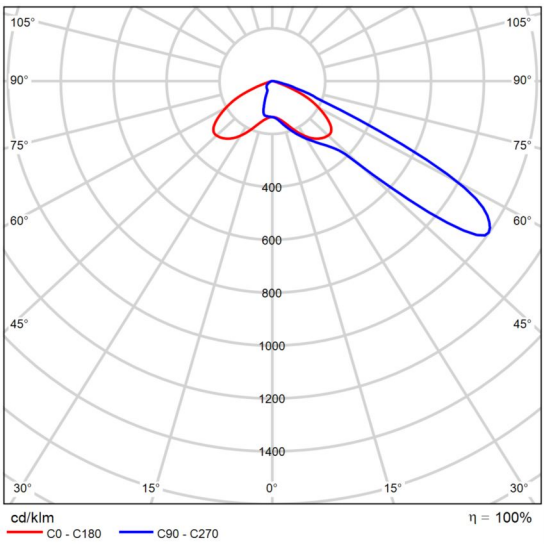
CDL polar

Ficha de producto

SALVI - TOWN 10W 30K F4MC PMMA SP 50W



P	50.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	6374 lm
$\Phi_{Luminaria}$	6375 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	127.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



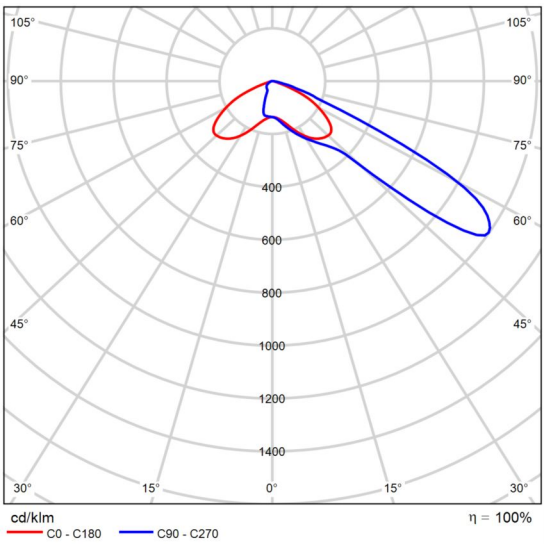
CDL polar

Ficha de producto

SALVI - TOWN 10W 30K F4MC PMMA SP 80W



P	80.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	9529 lm
$\Phi_{Luminaria}$	9530 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	119.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



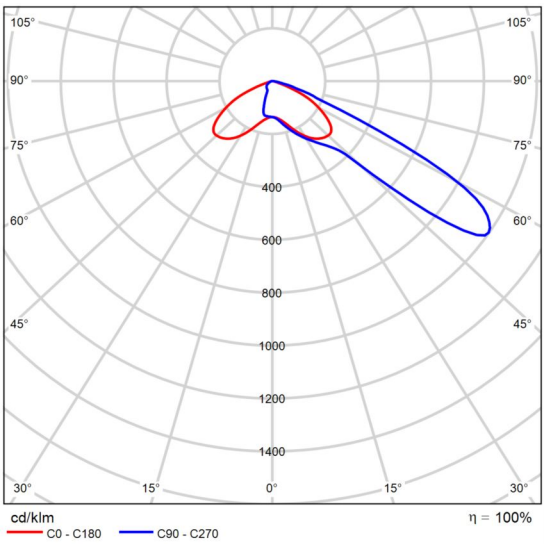
CDL polar

Ficha de producto

SALVI - VISIO 10W 30K F4MC PMMA SP 30W



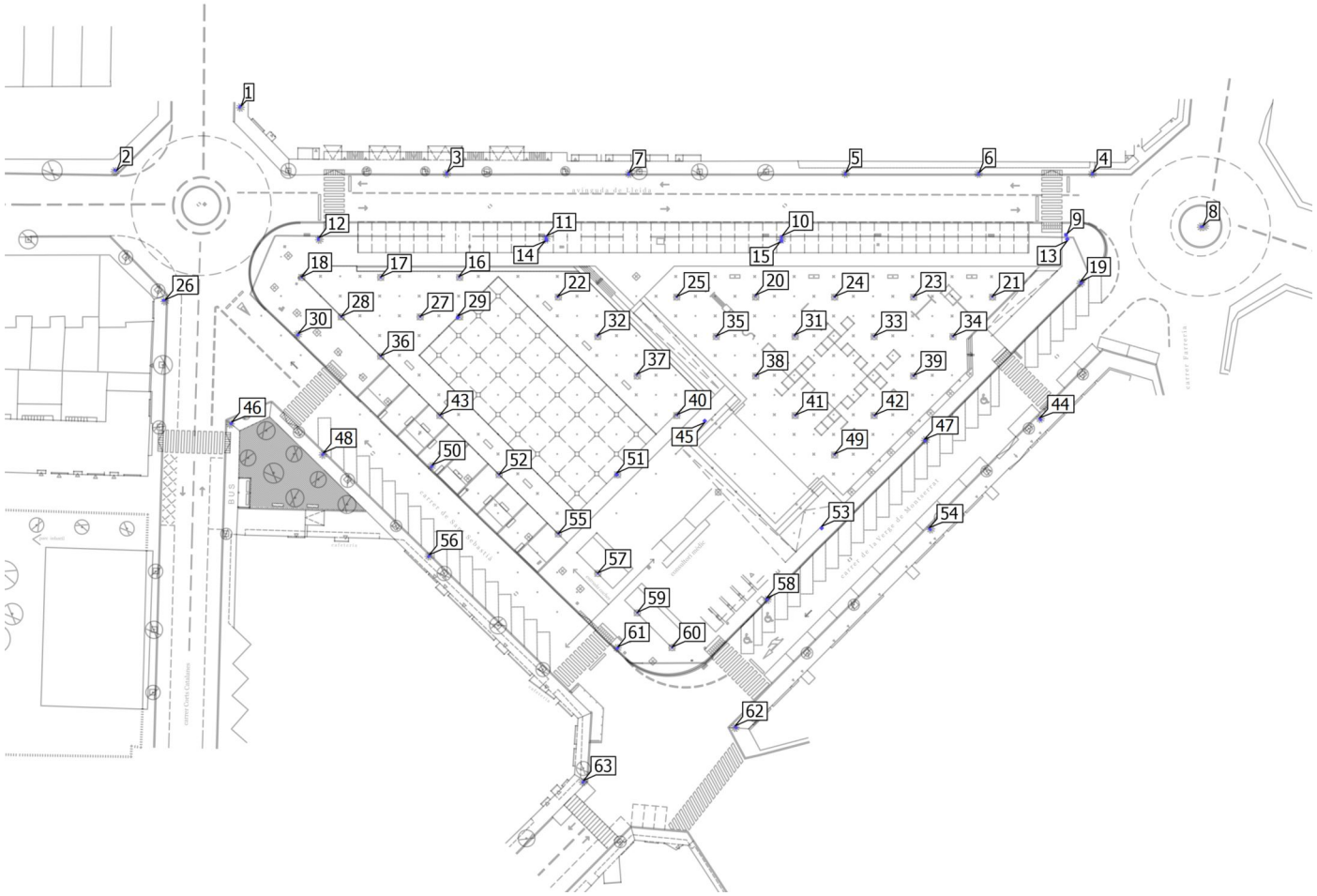
P	30.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	3965 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3965 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	132.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

Terreno 1

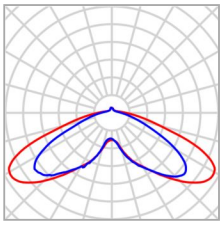
Plano de situación de luminarias



Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	SALVI	P	30.0 W
Nombre del artículo	BIRO 4M 165 30K F5M1 PMMA LC 30W	$\Phi_{Luminaria}$	3562 lm
Lámpara	1x 16 L5		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
163.910 m	132.284 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	16
149.884 m	132.201 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	17
135.746 m	132.200 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	18
217.038 m	128.959 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	20
259.441 m	128.733 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	21
181.582 m	128.713 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	22
245.348 m	128.702 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	23
231.204 m	128.695 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	24
202.919 m	128.682 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	25
156.963 m	125.134 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	27
142.819 m	125.124 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	28
224.035 m	121.811 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	31
188.715 m	121.755 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	32

Terreno 1

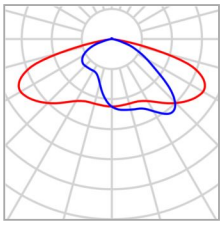
Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
238.281 m	121.627 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	33
252.422 m	121.625 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	34
209.998 m	121.619 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	35
149.891 m	118.067 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	36
195.761 m	114.796 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	37
217.069 m	114.550 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	38
245.360 m	114.550 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	39
203.009 m	107.542 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	40
224.173 m	107.468 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	41
238.382 m	107.464 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	42
160.505 m	107.457 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	43
231.190 m	100.479 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	49
171.110 m	96.852 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	52
181.721 m	86.249 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	55
188.799 m	79.183 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	57
195.857 m	72.117 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	59
202.107 m	65.896 m	4.075 m	0.0° / -0.0° / -44.0°	0.85	60

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	VIAL APORTACIÓN	P	50.0 W
Nombre del artículo	CLAP S 14G 30K F2M2 VDR SP 50W	$\Phi_{Luminaria}$	7344 lm
Lámpara	1x 8 L5		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
124.673 m	162.787 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / 152.0°	0.85	1
102.328 m	151.407 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / -121.0°	0.85	2
161.720 m	150.872 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / 179.0°	0.85	3
277.372 m	150.825 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / 179.0°	0.85	4
233.117 m	150.823 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / 179.0°	0.85	5
256.964 m	150.797 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / 179.0°	0.85	6
194.284 m	150.790 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / 179.0°	0.85	7
296.991 m	141.325 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / 101.0°	0.85	8
221.689 m	139.454 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / 0.0°	0.85	10
179.496 m	139.448 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / 0.0°	0.85	11
138.710 m	139.130 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / 0.0°	0.85	12
275.346 m	131.260 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / -135.0°	0.85	19

Terreno 1

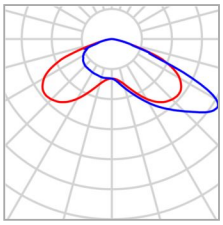
Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
111.051 m	128.116 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / -91.0°	0.85	26
135.052 m	121.958 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / 135.0°	0.85	30
268.028 m	106.822 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / 45.0°	0.85	44
123.127 m	106.090 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / -45.0°	0.85	46
247.384 m	102.985 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / -135.0°	0.85	47
139.546 m	100.565 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / -45.0°	0.85	48
159.021 m	98.353 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / 135.0°	0.85	50
248.247 m	87.139 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / 45.0°	0.85	54
158.512 m	82.288 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / -45.0°	0.85	56
219.094 m	74.541 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / -135.0°	0.85	58
192.280 m	65.780 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / 135.0°	0.85	61
213.482 m	51.644 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / 45.0°	0.85	62
186.171 m	41.848 m	8.075 m	0.0° / -0.0° / -39.0°	0.85	63

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	SALVI	P	100.0 W
Nombre del artículo	TOWN 10W 30K F4M2 PMMA SP 100W	$\Phi_{Luminaria}$	12056 lm
Lámpara	1x 8 L5		

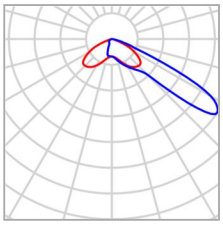
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
192.167 m	96.902 m	10.150 m	0.0° / -0.0° / 46.0°	0.85	51

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	SALVI	P	50.0 W
Nombre del artículo	TOWN 10W 30K F4MC PMMA SP 50W	$\Phi_{Luminaria}$	6375 lm
Lámpara	1x L5050		

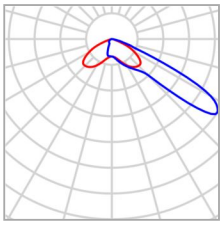
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
207.929 m	106.516 m	6.150 m	0.0° / -0.0° / -137.0°	0.85	45
228.865 m	87.320 m	6.150 m	0.0° / -0.0° / 45.0°	0.85	53

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	SALVI	P	80.0 W
Nombre del artículo	TOWN 10W 30K F4MC PMMA SP 80W	$\Phi_{Luminaria}$	9530 lm
Lámpara	1x L5050		

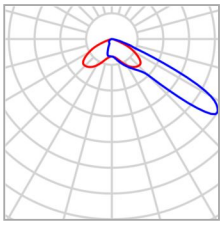
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
163.688 m	125.051 m	10.150 m	0.0° / -0.0° / -135.0°	0.85	29

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





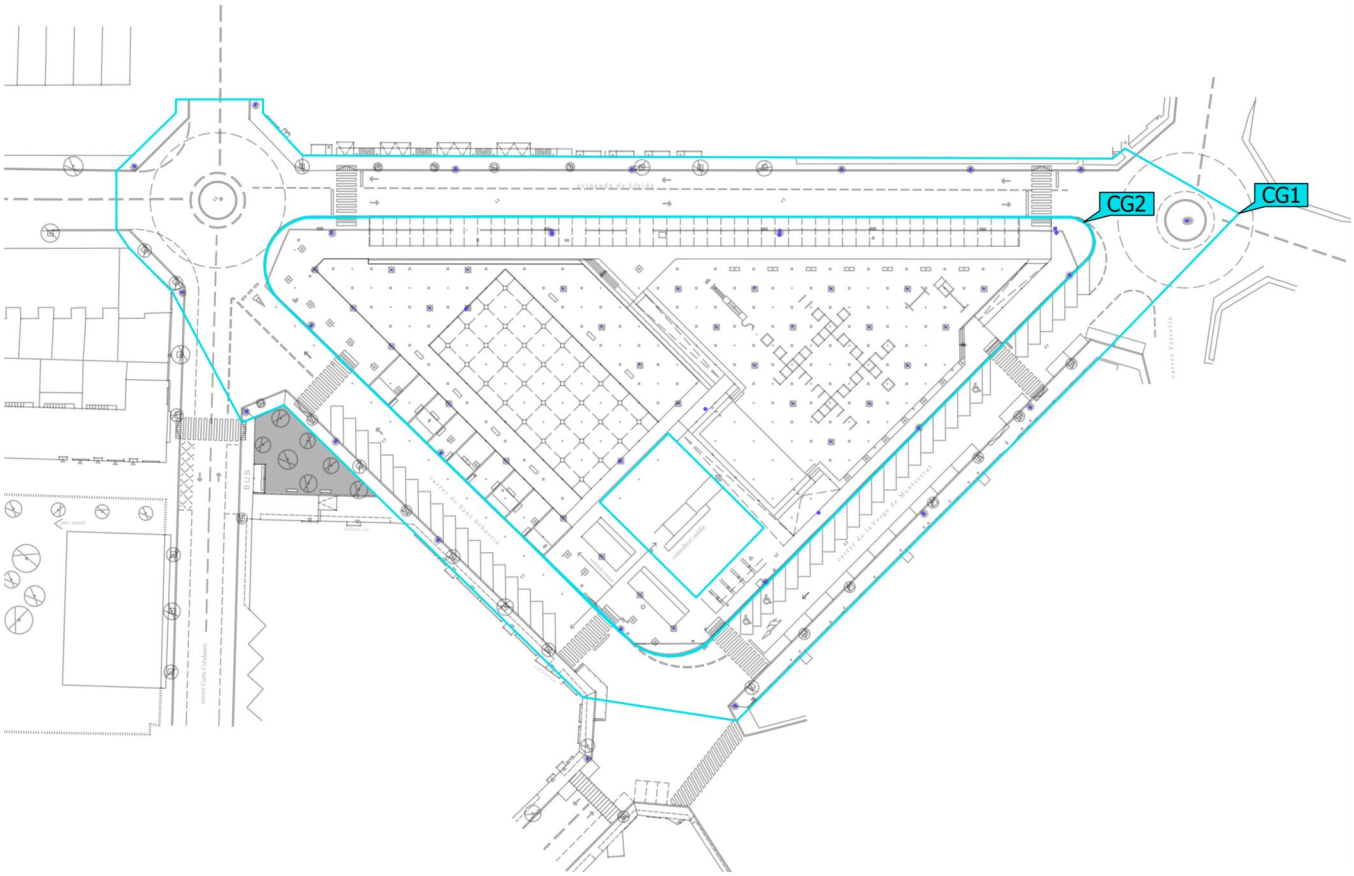
Fabricante	SALVI	P	30.0 W
Nombre del artículo	VISIO 10W 30K F4MC PMMA SP 30W	$\Phi_{Luminaria}$	3965 lm
Lámpara	1x L5050		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
272.662 m	139.866 m	7.141 m	20.0° / -0.0° / 92.5°	0.85	9
272.884 m	139.082 m	7.141 m	20.0° / -0.0° / 135.5°	0.85	13
179.525 m	138.922 m	7.141 m	20.0° / 0.0° / -90.1°	0.85	14
221.602 m	138.747 m	7.141 m	20.0° / 0.0° / -91.7°	0.85	15

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

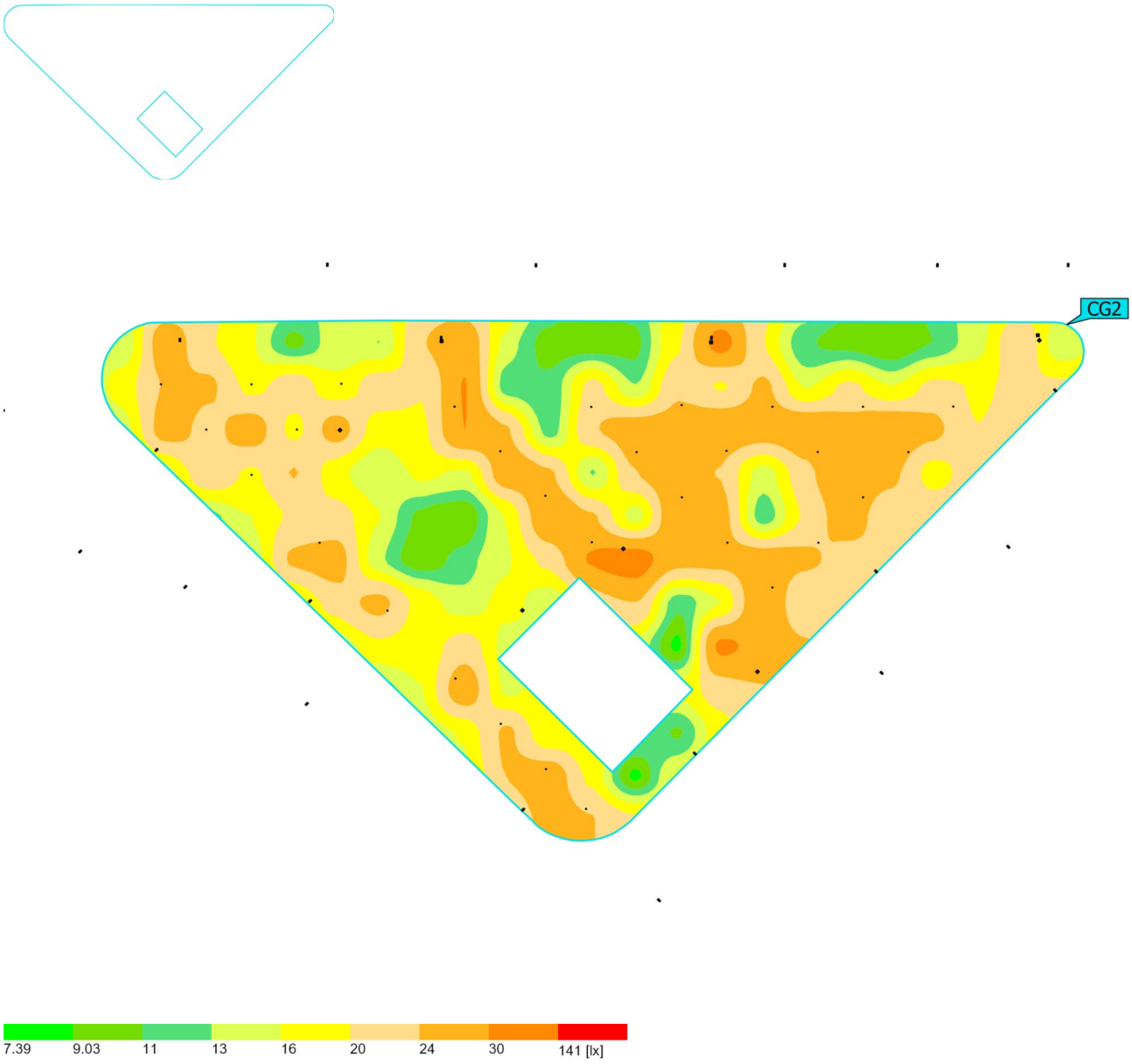
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Calles laterales Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.4 lx	3.54 lx	28.6 lx	0.23	0.12	CG1
Superficie total de cálculo - plaza Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.5 lx	8.45 lx	32.5 lx	0.41	0.26	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Superficie total de cálculo - plaza

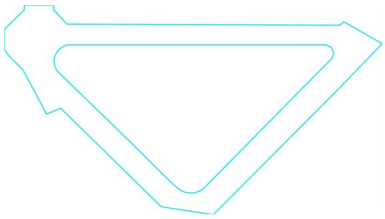


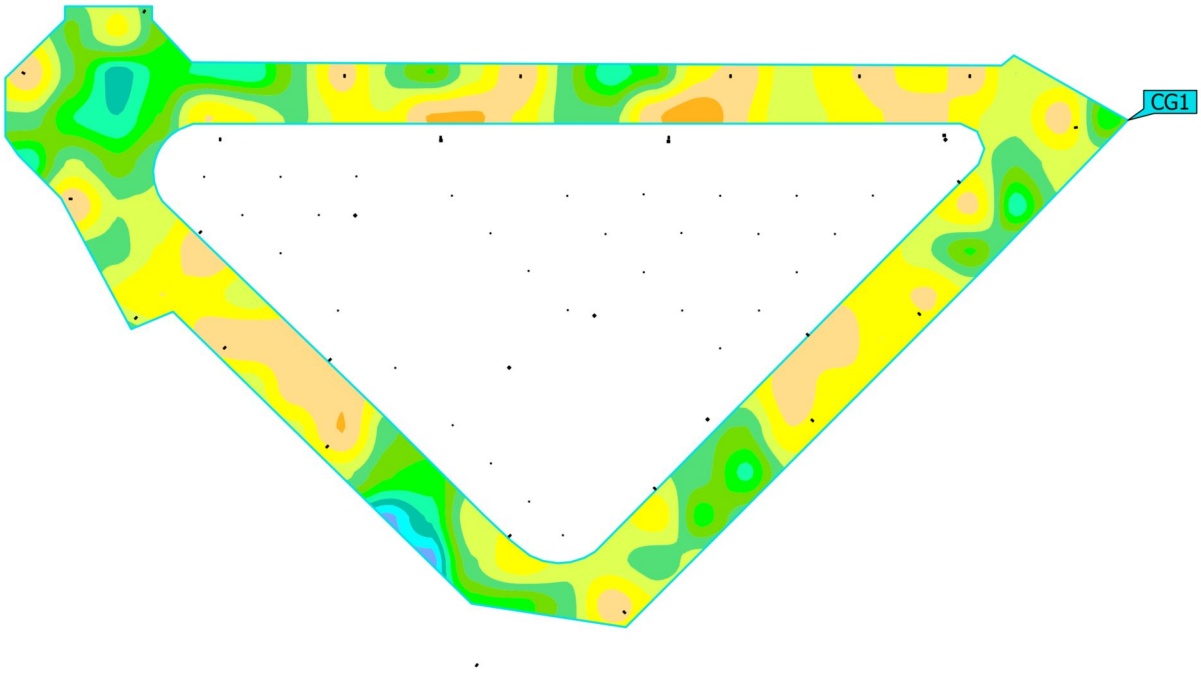
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie total de cálculo - plaza Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.5 lx	8.45 lx	32.5 lx	0.41	0.26	CG2

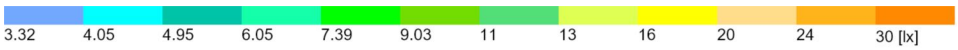
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Calles laterales





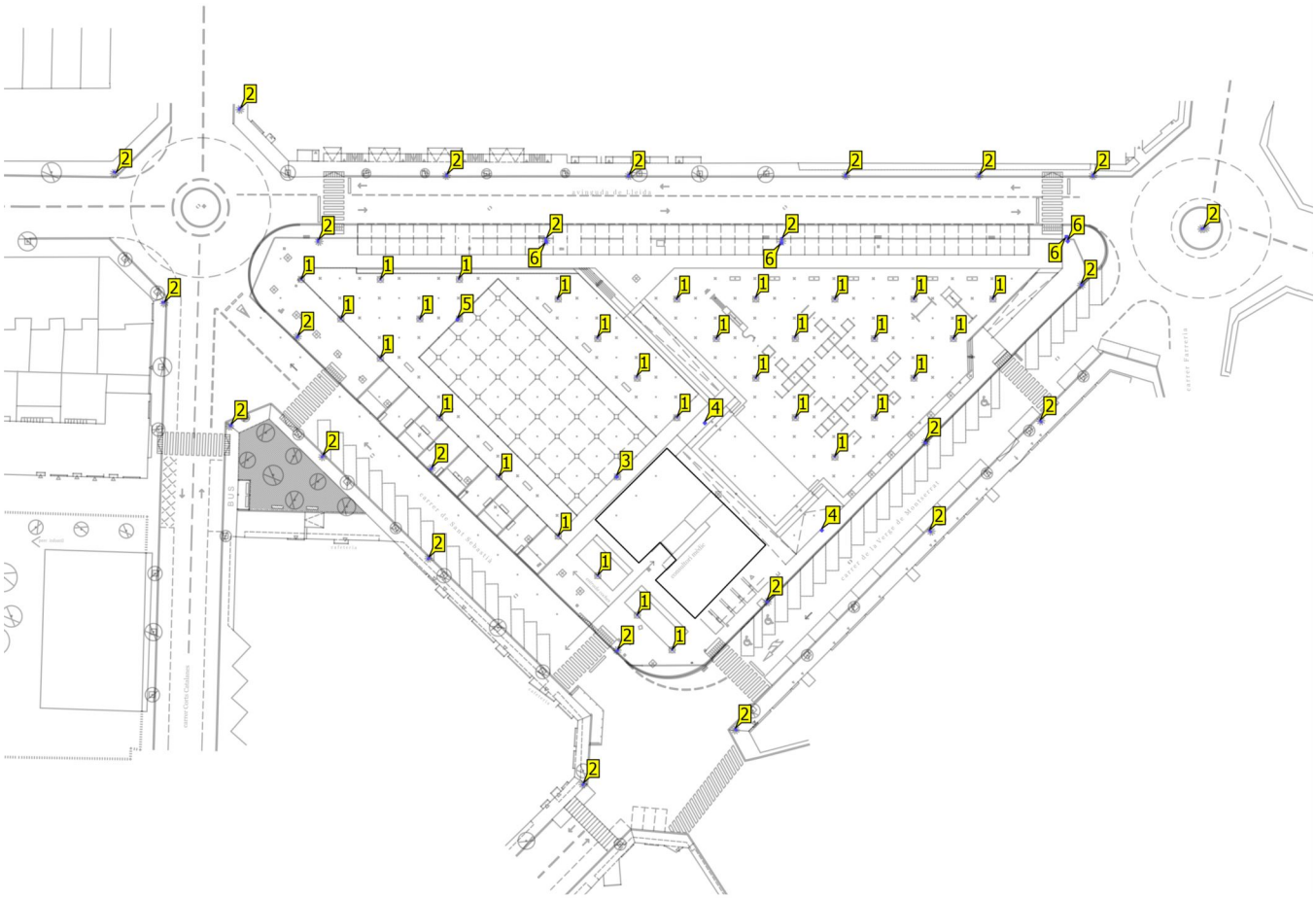


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Calles laterales Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.4 lx	3.54 lx	28.6 lx	0.23	0.12	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1

Grupo de control CG 1



Terreno 1

Grupos de control

Grupo de control	CG 1
Escena de luz 1	100

Valores de atenuación [%]

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Índice
30	SALVI		BIRO 4M 165 30K F5M1 PMMA LC 30W	30.0 W	1
25	APORTACIÓN		CLAP S 14G 30K F2M2 VDR SP 50W	50.0 W	2
1	SALVI		TOWN 10W 30K F4M2 PMMA SP 100W	100.0 W	3
2	SALVI		TOWN 10W 30K F4MC PMMA SP 50W	50.0 W	4
1	SALVI		TOWN 10W 30K F4MC PMMA SP 80W	80.0 W	5
4	SALVI		VISIO 10W 30K F4MC PMMA SP 30W	30.0 W	6

III. OTROS

RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

compliment del RD 105/2008 d'1 de febrer

Plaça de l'Amistat, Torrefarrera.

Lleida, Catalunya.

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS
   - 1.1. NORMATIVA D'APLICACIÓ

2. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
   - 2.1. MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS
   - 2.2. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORACIÓ O ELIMINACIÓ A QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS GENERATS EN OBRA
   - 2.3. MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA
   - 2.4. INSTAL·LACIONS PREVISTES EN OBRA PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS
   - 2.5. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
   - 2.6. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE GESTIÓ DE RESIDUS

3. CONSIDERACIONS FINALS

4. ANNEXOS
   - 4.1. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I, SI ESCAU, ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DINS DE L'OBRA.

1. ANTECEDENTS

1.1. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Aquest document es redacta en compliment del que es disposa en:

- Reial Decret 105/2008: A nivell estatal, estableix el règim jurídic de la producció i gestió dels RCD.
- Decret 89/2010: De la Generalitat de Catalunya desenvolupa i adapta el RD 105/2008 a l'àmbit català.
- Llei 22/2011: De residus i terres contaminats, amb principis generals de la política de residus a Espanya.
- Reial Decret 210/2018, del 6 d'abril: Aquest Reial decret aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20).

2. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

2.1. MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS

Han de considerar-se en aquest apartat tot el conjunt de mesures destinades a evitar la generació de residus o aconseguir la seva reducció; i també la de la quantitat de substàncies perilloses o contaminants presents en ells.

Tals mesures bàsicament tendeixen a aconseguir la minimització en origen, que comprèn totes aquelles actuacions preventives a realitzar en obra, per a reduir al màxim la producció de residus.

En relació a aquest tema, ha d'assenyalar-se que la política preventiva a considerar en aquest cas ha de fonamentar-se bàsicament en les directrius que segueixen:

- Adequada organització de l'obra, amb un ordenat control i previsió dels diferents subministraments d'aquesta, per a evitar la presència d'un volum excessiu de materials sobrants, derivats d'una política de compres maximalista.
- Coordinació, supervisió i control dels treballs dels operaris dels diferents oficis i industrials que participin en l'obra, especialment en casos d'obra de paleta tradicional, per a evitar que la falta de comunicació entre els mateixos pugui provocar increments no desitjats en la producció de residus.
- Utilització en l'obra d'elements constructius fàcilment desmuntables, substituïbles o reutilitzables.
- Prioritat d'ús d'aquells materials, productes, instal·lacions i components diversos, l'ocupació dels quals produeixi menors quantitats de residus.
- Utilització en la construcció de materials que arribin a obra amb un alt grau de transformació en components i semi-productes, necessitant un mínim de manipulacions a peu d'obra.
- Construir amb mitjans auxiliars de vida útil llarga, o que quedin incorporats a l'obra de forma definitiva.
- Ús de materials reciclats i de reutilització, en farciments, sub-bases de fermes, terraplens, àrids per a elements de formigó no estructural, etc.
- En el cas de realitzar-se per part del promotor diverses obres alhora, organitzar-les de manera que el material auxiliar sobrant d'una d'elles, pugui emprar-se simultàniament en les altres.
- Devolució als fabricants dels materials procedents dels embalatges dels productes emprats que puguin ser objecte de reutilització (especialment en el cas de subministraments paletitzats).

2.2. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORACIÓ O ELIMINACIÓ A QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS GENERATS EN OBRA

D'acord amb el llistat d'actuacions que figura la normativa vigent sobre la gestió dels residus de construcció i demolició (RCD), especialment el Decret 89/2010 i el PRECAT20, els residus generats en obra, ha d'indicar-se que les operacions de gestió de residus objecte del present projecte corresponen als següents criteris:

REUTILITZACIÓ: Considerant aquest concepte en el sentit de l'ús d'un producte utilitzat per a la mateixa finalitat per al qual va ser dissenyat originàriament. Ha d'indicar-se que en els casos que contemplin l'enderrocament d'edificacions, es podran utilitzar en la mateixa obra els materials de recuperació que resultin adequats a la pròpia naturalesa d'aquesta, sempre que aquests compleixin les exigències establertes en els diferents DB's del Codi Tècnic d'Edificació i altres normes, reglaments i instruccions d'aplicació obligatòria.

D'altra banda, ha d'informar-se igualment que, encara que directament no s'hagin d'incloure en aquest estudi, si resulta necessari, es reutilitzarà una part dels productes no contaminats procedents d'excavació en la formació d'anivellaments, farciments i terraplenats de l'obra.

VALORACIÓ: S'inclouen en aquest apartat els procediments que permetin l'aprofitament dels recursos continguts en els residus, sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar mètodes que puguin causar perjudicis al medi ambient. No s'ha previst valoració en aquest projecte.

ELIMINACIÓ: Aquest apartat correspon als procediments d'abocament de residus o bé a la seva destrucció, havent-se previst aquest tipus d'actuacions en el propi àmbit de la mateixa obra.

2.3. MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA

D'acord amb les determinacions de les normatives citades, i per a donar compliment de forma genèrica a les exigències d'aquestes, ha d'indicar-se que les mesures de separació a considerar en l'obra són les que segueixen:

I) En primer lloc, separació dels residus produïts en els dos grups generals que segueixen:

- Residus perillosos
- Residus no perillosos

II) Quan es prevegi la producció de més de 5 m³ de residus no perillosos, aquests al seu torn hauran de separar-se en les dues fraccions que segueixen:

- Residus inerts: S'inclouran en aquest apartat les restes corresponents a materials ceràmics, formigó, petris i similars.
- Resta de residus no perillosos: S'inclouran en aquest apartat la resta d'aquests tipus de residus, envasos de qualsevol tipus, restes metàl·liques, fustes, plàstics i similars, etc.

D'altra banda, totes aquestes restes hauran de separar-se, a més de forma individualitzada, en forma de fraccions independents, quan per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra, superi les quantitats que es relacionen seguidament:

- Formigó: 80 Tones
- Maons, teules, ceràmics: 40 Tones
- Metall: 2 Tones
- Fusta: 1 Tona
- Vidre: 1 Tona
- Plàstic: 0,50 Tones
- Paper i cartró: 0,50 Tones

No obstant això, quan per raons d'espai físic en l'obra o per les pròpies característiques d'aquestes, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor dels residus (constructor, subcontractista, o treballador autònom), previ acord amb el productor d'aquests, encomanarà aquesta separació, en fraccions individualitzades, a un gestor autoritzat de residus en instal·lació externa de l'obra.

III) En referència als residus perillosos, ha d'assenyalar-se, tal com s'ha indicat amb anterioritat, que en cas de produir-se en obra, hauran de classificar-se adequadament, separant-se de la resta de residus, evitant la mescla entre ells i/o amb altres productes no perillosos. En aquest supòsit, com a actuació addicional, haurà d'efectuar-se el corresponent inventari dels residus perillosos o contaminants realment generats.

IV) Quant als materials rocosos o terris no contaminats procedents d'excavacions, ha d'assenyalar-se a manera informativa que una part dels mateixos se separarà per a la seva posterior ocupació en la formació d'anivellaments, farciments i terraplens de la mateixa obra, en tant que la resta de materials es retirarà d'aquesta amb destinació al punt de dipòsit autoritzat per a posterior reutilització, o per a la restauració de pedreres, prèvia autorització expressa de la Direcció Facultativa de les obres.

2.4. INSTAL·LACIONS PREVISTES EN OBRA PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra, s'han de considerar bàsicament els elements que segueixen:

- Zona, dipòsit i/o contenidor per a rentada de canaletes i/o cubetes de formigó.

- Contenidors de capacitat mínima 4,5 m³, que quan se situïn en espais no tancats i/o controlats, hauran d'anar proveïts de tapa per a evitar abocaments incontrolats. Els citats contenidors s'hauran de destinar als usos que segueixen:
    - 1 unitat per a residus perillosos.
    - 1 unitat per a part inerta de residus no perillosos.
    - 1 unitat per a part restant de residus no perillosos.

- Espai per a emmagatzematge de materials de recuperació, terres a reutilitzar i altres materials reciclats.

VEURE ANNEX 4.1.

2.5. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

A continuació, es relacionen els punts del plec de prescripcions tècniques particulars del Projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra:

- El productor de residus de construcció i demolició haurà de disposar de documentació suficient que acrediti que els residus realment produïts en les seves obres han estat totalment o parcialment gestionats en aquesta, o lliurats a un gestor de residus autoritzat, perquè aquest efectuï les preceptives operacions de valoració i/o eliminació en les seves pròpies instal·lacions, tot això segons les exigències de les diferents normatives d'aplicació.
- La persona física o jurídica que executi les obres estarà obligada a presentar al promotor/propietari de les mateixes un pla de gestió, que reflecteixi com es duran a terme les obligacions que li incumbeixin en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra.
- D'altra banda, a la vista d'exigències parcialment concurrents de les normes citades sobre el tema d'abonament dels costos de gestió de residus, abans de l'inici de les obres, el productor i el posseïdor de residus hauran de pactar la forma expressa en què se sufragaran els corresponents costos.
- El constructor, subcontractista, o treballadors autònoms que participin en l'execució de les obres, en la seva condició de posseïdors dels residus, quan no procedeixin a gestionar-los per si mateixos, estaran obligats a lliurar-los a un gestor autoritzat en la matèria per al seu posterior tractament.
- De la mateixa manera, els citats agents estaran obligats a mantenir-los, mentre es trobin en el seu poder, en adequades condicions de seguretat i higiene, evitant al mateix temps que la mescla de fraccions ja seleccionades impedeixi la seva posterior valorització i/o eliminació.
- El gestor de residus en instal·lacions externes de l'obra, haurà de facilitar la documentació acreditativa de que ha realitzat la separació individualitzada per fraccions exigida pel RD 105/2008.
- En els casos d'enderrocaments, com a actuacions prèvies a aquests, en primer lloc, es procedirà a la retirada dels elements perillosos i/o contaminants tan aviat com sigui possible. Seguidament es desmuntaran els elements valuosos a conservar, o que puguin ser objecte de posterior reutilització. Finalment, es procedirà a efectuar l'enderrocament de la resta d'elements, segons el sistema general que s'hagi previst per a aquest.
- El dipòsit temporal d'enderrocs s'efectuarà en recipients i/o contenidors específics per a cadascuna de les categories i fraccions previstes, havent-se de complir les condicions i situació que puguin plantejar les ordenances d'aplicació. Els citats elements de dipòsit

temporal hauran d'estar senyalitzats convenientment per a evitar confusions i apilaments incorrectes.

- El responsable de l'empresa constructora de les obres adoptarà les mesures necessàries per a evitar que en els citats recipients es puguin dipositar residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de restes no procedents de l'obra.
- Les restes de rentada de formigoneres, canaletes i cubes de formigó, seran tractats igualment com a residus.
- En l'equip de l'obra, es disposaran els mitjans humans, tècnics i procediments específics de separació per a cadascuna de les categories de RCD's considerades en aquesta documentació.
- Les terres i materials d'excavació no contaminats que puguin tenir una posterior reutilització, tant en obra com fora d'ella, seran retirades i emmagatzemades durant el menor termini de temps possible, no havent-se d'efectuar amuntegaments d'altura superior als dos metres, evitant-se excessos d'humitat, cuidant-se la seva manipulació i la seva possible contaminació i mescla amb altres materials.
- S'evitarà en tot moment la contaminació dels diferents tipus de residus ja caracteritzats, amb components i productes tòxics o perillosos. En el cas de generar-se en obra productes d'aquest tipus no prevists inicialment, deuran separar-se adequadament per al seu tractament adequat, evitant la mescla entre ells i/o amb altres productes no perillosos. En aquest supòsit, haurà de realitzar-se, a més, el corresponent inventari dels residus perillosos realment generats.
- En el cas que, durant el desenvolupament de les obres, es detectessin zones de sòl potencialment contaminat, s'haurà de cursar avís a les autoritats competents en la matèria a nivell municipal, insular i/o autonòmic.

2.6. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE GESTIÓ DE RESIDUS

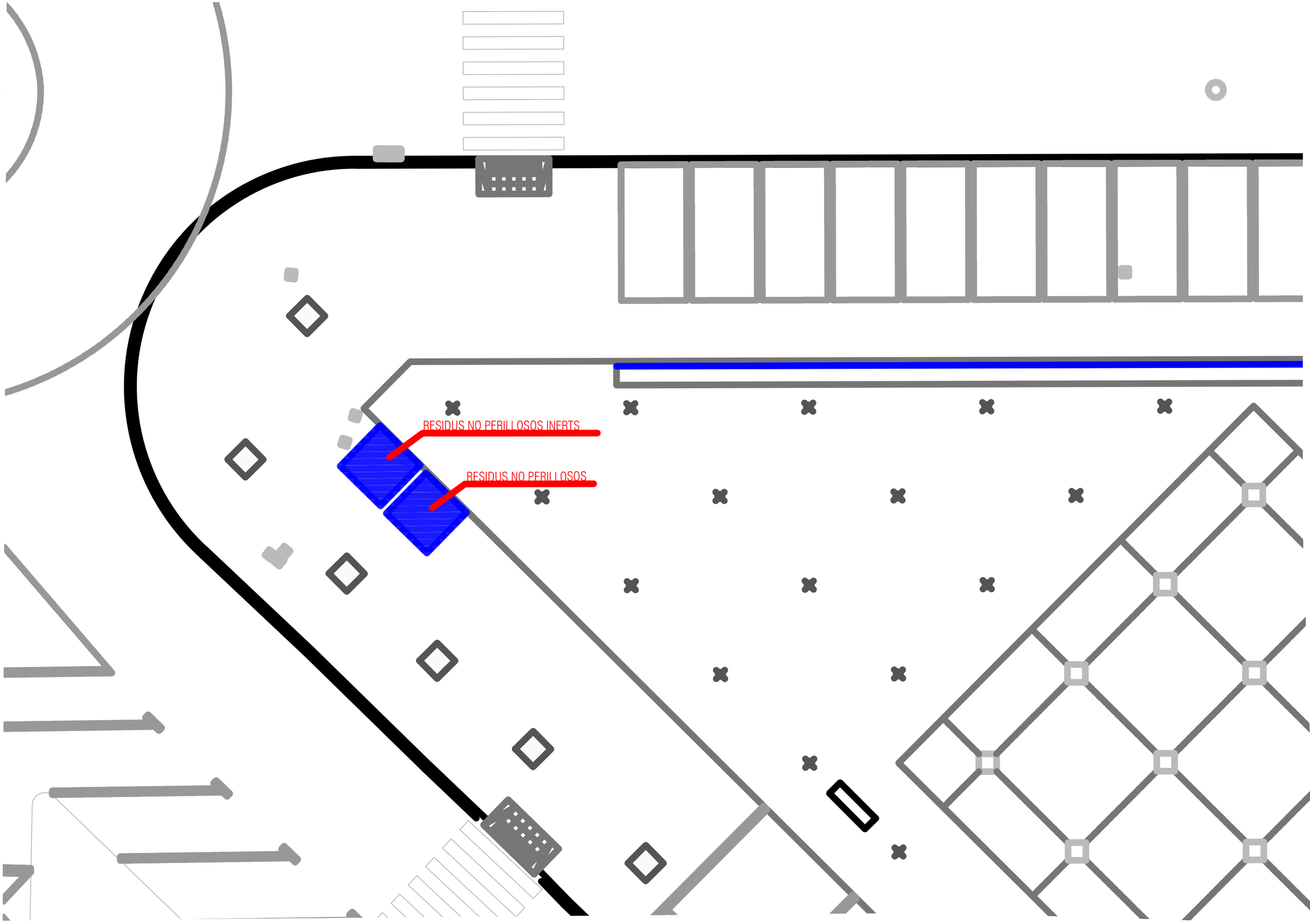
S'ha previst, en el pressupost del projecte i en capítol independent, la valoració del cost previst de la gestió de residus de construcció i demolició.

3. CONSIDERACIONS FINALS

Ha d'assenyalar-se que quan, en compliment de l'indicat l'Art.-5 del RD 105/2008, la persona física o jurídica que realitzi les obres, presenti a la propietat el pla de gestió dels residus de demolició/construcció d'aquestes, a partir dels mitjans tècnics i humans disponibles i de les pròpies circumstàncies i característiques dels treballs a efectuar, es podran ajustar de forma definitiva, la naturalesa i procés de desenvolupament de les diferents operacions de gestió de RCD's.

4. ANNEXOS

4.1. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I, SI ESCAU, ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DINS DE L'OBRA.


RESIDUS NO PERILLOSOS INERTS
RESIDUS NO PERILLOSOS

III. OTROS

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLAN DE
CONTROL DE CALIDAD

Ref.:	2-12-2024OT
Proyecto:	Torrefarrera_Plaçal'amistat
Fecha:	02/01/2025
Autor Plan:	
Fecha Plan:	08/01/2025

Índice

Recepción de PEyS....1
1. Excavaciones....1
1.1. Identificación del terreno....1
1.1.1. Certificados de ensayos....1
2. Rellenos....2
2.1. Identificación del terreno....2
2.1.1. Certificados de ensayos....2
3. Zapatas....3
3.1. Documentación previa al suministro....3
3.1.1. Certificado de dosificación....3
3.1.2. Distintivo de calidad reconocido AIDICO (Transitorio)....3
3.2. Documentación durante el suministro....4
3.2.1. Hoja de suministro....4
3.3. Documentación después del suministro....4
3.3.1. Certificado de suministro....4
3.3.2. Copia de albaranes o certificado de entrega de cemento SR a la central suministradora del hormigón....4
3.4. Control previo al suministro....5
3.4.1. Ensayos previos....5
3.4.2. Ensayos característicos de resitencia y dosificación....5
3.5. Control durante el suministro....5
3.5.1. Verificación de la docilidad del hormigón mediante ensayos de consistencia....5
3.5.2. Ensayos de resistencia del hormigón....5
3.6. Documentación previa al suministro....5
3.6.1. Certificados de ensayo de las especificaciones de 'EHE-08,Art.32....6
3.6.2. Distintivo de calidad con el reconocimiento oficial, conforme con el Anexo 19 de la EHE-08....6
3.7. Documentación durante el suministro....6
3.7.1. Hoja de suminsitro de cada partida o remesa....7
3.8. Para suministros sin distintivo de calidad reconocido, iguales o superiores a 300 T....7
3.8.1. Certificado de trazabilidad facilitado por el suministrador....7
3.8.2. Copia del certificado de control de producción del fabricante....7
3.8.3. Certificados de ensayos....7
3.9. Comportamiento delante de la adherencia (para armaduras sin distintivo de calidad reconocido)....7
3.9.1. Certificado de adherencia....8
3.10. Identificación de barras corrugadas con certificado reconocido....8
3.10.1. Marcaje CE....8
3.11. Alambres trefilados lisos y corrugados para la fabricación de mallas electrosoldadas y viguetas semiresistentes de hormigón armado....8
3.11.1. Certificado de conformidad con requisitos reglamentarios....8
3.11.2. Homologación para ell Ministeroi de Industria....8
3.11.3. Marca AENOR "N"....8
3.12. Para suminsitros de menos de 300T, sin distintivo de calidad reconocido....9
3.12.1. Certificados de ensayos....9
3.13. Control previo al suministro de armaduras elaboradas y ferralla armada....9
3.13.1. Distintivo de calidad con el reconocimiento oficial, conforme con el Anexo 19 de la EHE-08....9
3.13.2. Certificado de garantia de cumplimento de las especificaciones de la EHE-08....10
3.13.3. Certificat de resultat d'assaigs de compliment de les especificacions de l'EHE-08....10
3.13.4. Programa de fabricación del elaborador....10
3.13.5. Planillas de despiece de las armaduras....10
3.13.6. Certificado de calificación del soldador....10
3.13.7. Certificado de homologación del solador (según UNE EN 287-1)....11
3.13.8. Certificado de homologación del proceso de soldadura (según UNE EN ISO 15614-1)....11
3.13.9. Certificado de adherencia....11
3.14. Comportamiento delante de la adherencia (para armaduras sin distintivo de calidad reconocido)....11
3.14.1. Certificado de adherencia....11
3.15. Control previo al suministro de armaduras normalizadas: Mallas electrosoldadas y armaduras básicas soldadas en celosía....12
3.15.1. Distintivo de calidad con el reconocimiento oficial, conforme con el Anexo 19 de la EHE-08....12
3.15.2. Certificado de cumplimiento de especificaciones de la EHE-08, (emitido por el fabricante)....12
3.15.3. Certificado de adherencia....12
3.16. Control previo al suministro de armaduras: Control de las instalaciones de ferralla....12

3.16.1. Información referente al control de producción....13
3.17. Control durante el suministro....13
3.17.1. Hoja de suminsitro de cada partida o remesa....13
3.17.2. Declaración del sistema de identificación del acero....13
3.17.3. Registro de fabricación del constructor....14
3.18. Control durante el suministro: Armadura con soldadura resistente....14
3.18.1. Distintivo de calidad con el reconocimiento oficial, conforme con el Anexo 19 de la EHE-08....14
3.19. Control después del suministro o mes vencido....14
3.19.1. Certificado del suministro....14
3.20. Control general - Recepción....14
3.20.1. Hoja de suministro o albarán del suministro....15
3.20.2. Etiquetaje....15
3.20.3. Distintivo de calidad reconocido CV AIDICO....15
3.20.4. Distintivo de calidad reconocido Marca AENOR....15
3.20.5. Distintivo de calidad reconocido APPLUS....16
3.21. Distintivo de calidad reconocido....16
3.21.1. Referencia del distintivo de calidad reconocido en la etiqueta....16
3.21.2. Certificado de concesión del distintivo de calidad reconocido....16
3.21.3. Documento de concesión del reconocimiento administrativo del distintivo de calidad....16
3.22. Cementos comunes blancos....17
3.22.1. Certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios....17
3.22.2. Certificado de garantia del fabricante....17
3.23. Cemento para usos especiales....17
3.23.1. Certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios....17
3.23.2. Certificado de garantia del fabricante....17
3.24. Cementos resistente a sulfatos....18
3.24.1. Certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios....18
3.24.2. Certificado de garantia del fabricante....18
3.25. Cemento resistente al agua del mar....18
3.25.1. Certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios....18
3.25.2. Certificado de garantia del fabricante....19
4. Muros....19
4.1. Documentación previa al suministro....19
4.1.1. Certificado de dosificación....19
4.1.2. Distintivo de calidad reconocido AIDICO (Transitorio)....19
4.2. Documentación durante el suministro....20
4.2.1. Hoja de suministro....20
4.3. Documentación después del suministro....20
4.3.1. Certificado de suministro....20
4.3.2. Copia de albaranes o certificado de entrega de cemento SR a la central suministradora del hormigón....20
4.4. Control previo al suministro....21
4.4.1. Ensayos previos....21
4.4.2. Ensayos característicos de resitencia y dosificación....21
4.5. Control durante el suministro....21
4.5.1. Verificación de la docilidad del hormigón mediante ensayos de consistencia....21
4.5.2. Ensayos de resistencia del hormigón....21
4.6. Control previo al suministro de armaduras elaboradas y ferralla armada....21
4.6.1. Distintivo de calidad con el reconocimiento oficial, conforme con el Anexo 19 de la EHE-08....22
4.6.2. Certificado de garantia de cumplimento de las especificaciones de la EHE-08....22
4.6.3. Certificat de resultat d'assaigs de compliment de les especificacions de l'EHE-08....22
4.6.4. Programa de fabricación del elaborador....23
4.6.5. Planillas de despiece de las armaduras....23
4.6.6. Certificado de calificación del soldador....23
4.6.7. Certificado de homologación del solador (según UNE EN 287-1)....23
4.6.8. Certificado de homologación del proceso de soldadura (según UNE EN ISO 15614-1)....24
4.6.9. Certificado de adherencia....24
4.7. Comportamiento delante de la adherencia (para armaduras sin distintivo de calidad reconocido)....24
4.7.1. Certificado de adherencia....24
4.8. Control previo al suministro de armaduras normalizadas: Mallas electrosoldadas y armaduras básicas soldadas en celosía....24
4.8.1. Distintivo de calidad con el reconocimiento oficial, conforme con el Anexo 19 de la EHE-08....25

4.8.2. Certificado de cumplimiento de especificaciones de la EHE-08, (emitido por el fabricante)....25
4.8.3. Certificado de adherencia....25
4.9. Control previo al suministro de armaduras: Control de las instalaciones de ferralla....25
4.9.1. Información referente al control de producción....26
4.10. Control durante el suministro....26
4.10.1. Hoja de suminsitro de cada partida o remesa....26
4.10.2. Declaración del sistema de identificación del acero....26
4.10.3. Registro de fabricación del constructor....27
4.11. Control durante el suministro: Armadura con soldadura resistente....27
4.11.1. Distintivo de calidad con el reconocimiento oficial, conforme con el Anexo 19 de la EHE-08....27
4.12. Control después del suministro o mes vencido....27
4.12.1. Certificado del suministro....27
4.13. Sistemas de encofrado perdido para muros, no portante, pudiendo ser de bloques vacíos, de plafones de materiales aislantes o a veces de hormigón, y de sus componentes....27
4.13.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....28
4.13.2. DITE....28
4.14. Documentación previa al suministro....28
4.14.1. Certificados de ensayo de las especificaciones de 'EHE-08,Art.32....28
4.14.2. Distintivo de calidad con el reconocimiento oficial, conforme con el Anexo 19 de la EHE-08....29
4.15. Documentación durante el suministro....29
4.15.1. Hoja de suminsitro de cada partida o remesa....29
4.16. Para suministros sin distintivo de calidad reconocido, iguales o superiores a 300 T....29
4.16.1. Certificado de trazabilidad facilitado por el suministrador....30
4.16.2. Copia del certificado de control de producción del fabricante....30
4.16.3. Certificados de ensayos....30
4.17. Comportamiento delante de la adherencia (para armaduras sin distintivo de calidad reconocido)....30
4.17.1. Certificado de adherencia....30
4.18. Identificación de barras corrugadas con certificado reconocido....30
4.18.1. Marcaje CE....31
4.19. Alambres trefilados lisos y corrugados para la fabricación de mallas electrosoldadas y viguetas semiresistentes de hormigón armado....31
4.19.1. Certificado de conformidad con requisitos reglamentarios....31
4.19.2. Homologación para ell Ministeroi de Industria....31
4.19.3. Marca AENOR "N"....31
4.20. Para suminsitros de menos de 300T, sin distintivo de calidad reconocido....31
4.20.1. Certificados de ensayos....31
5. Solera de hormigón....32
5.1. Juntas preformadas (extruidas) de caucho vulcanizado para sellado en pavimentos de hormigón (colocación mecánica de junta)....32
5.1.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....32
5.1.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....33
5.1.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....33
5.2. Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes....33
5.2.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....33
5.2.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....34
5.2.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....34
5.3. Anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón....34
5.3.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....34
5.3.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....35
5.3.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....35
5.4. Áridos y polvo mineral, obtenidos de materiales naturales, artificiales o reciclados por mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas. Por ejemplo, la cuarcita de las soleras de hormigón pulido....35
5.4.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....36
5.4.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....36
5.4.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....36
5.5. Verificación de la clasificación delante del deslizamiento....36
5.5.1. Ensayo de clasificación de resistencia de deslizamiento....36
5.5.2. Certificado de la clasificación de resistencia a deslizamiento....36
5.5.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....37
6. Pavimentos de piezas rígidas....37
6.1. Para morteros industriales, para albanilería, diseñados....37
6.1.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....38

6.1.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....38
6.1.3. Certificado de control de Producción en Fábrica (para evaluación 2+,2)....38
6.1.4. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....39
6.2. Voradas de piedra natural para uso como pavimento exterior....39
6.2.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....39
6.2.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....39
6.2.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....40
6.3. Baldosas prefabricadas de hormigón para uso externo en transito de peatones y vehículos, uso interno y en cubiertas....40
6.3.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....40
6.3.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....40
6.3.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....41
6.4. Adoquines de hormigón....41
6.4.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....41
6.4.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....41
6.4.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....42
6.5. Verificación de la clasificación delante del deslizamiento....42
6.5.1. Ensayo de clasificación de resistencia de deslizamiento....42
6.5.2. Certificado de la clasificación de resistencia a deslizamiento....42
6.5.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....42
7. Acera (urbanización)....43
7.1. Bordillos prefabricadas de hormigón....43
7.1.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....43
7.1.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....44
7.1.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....44
7.2. Adoquín de hormigón....44
7.2.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....44
7.2.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....45
7.2.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....45
7.3. Rigolas y panots prefabricados de hormigón....45
7.3.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....45
7.3.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....46
7.3.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....46
7.4. Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior....46
7.4.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....46
7.4.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....47
7.4.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....47
7.5. Cemento de albanilería para mortero de colocación de ladrillos, bloques, rebozados y enlucidos....47
7.5.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....47
7.5.2. Certificado "CE" de conformidad (para avaluación 1+,1)....48
7.5.3. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....48
7.5.4. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....48
7.6. Áridos y filers, de materias naturales, artificiales o reciclados, para morteros para albañilería, pavimentos, revestimientos interiores, rebozados exteriores, cimentación, reparaciones y pastas....48
7.6.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....49
7.6.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....49
7.6.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....49
7.7. Para morteros industriales, para albanilería, diseñados....49
7.7.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....50
7.7.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....50
7.7.3. Certificado de control de Producción en Fábrica (para evaluación 2+,2)....50
7.7.4. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....51
7.8. Para morteros industriales, para albañilería, preescritos....51
7.8.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....51
7.8.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....51
7.8.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....52
7.9. Calzados para la construcción....52
7.9.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....52
7.9.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....52
7.9.3. Certificado de control de Producción en Fábrica (para evaluación 2+,2)....53
7.9.4. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....53

8. Viales (urbanización)..... 54
8.1. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes..... 54
8.1.1. Marcaje "CE", (etiquetado)..... 54
8.1.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante..... 54
8.1.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE..... 55
9. Barandillas..... 55
9.1. Condiciones técnicas de suministro de productos largos y planos, laminados en caliente..... 55
9.1.1. Marcaje "CE", (etiquetado)..... 55
9.1.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante..... 56
9.1.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE..... 56
9.1.4. Certificado de control de Producción en Fábrica (para evaluación 2+,2)..... 56
9.2. Control general - Recepción..... 56
9.2.1. Documento de suministro..... 57
9.3. Control general - Recepción..... 57
9.3.1. Marca EWAA EURAS..... 57
10. Señalizaciones de seguridad de uso..... 57
10.1. Señalización de las vías de evacuación..... 57
10.1.1. Marca AENOR..... 58
10.2. Captafaros retrorreflectantes, de vidrio o plástico, adheridos o anclados, para señalización de zonas de circulación de vehículos..... 58
10.2.1. Marcaje "CE", (etiquetado)..... 58
10.2.2. Certificado "CE" de conformidad (para avaluación 1+,1)..... 59
10.2.3. Declaración "CE" de conformidad del fabricante..... 59
10.2.4. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE..... 59
10.3. Materiales de señalización vial horizontal. Materiales de post mezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos, que se expanden sobre las pinturas, materiales termoplásticos, plásticos en frío o cualquier otro producto de señalización vial horizontal, para dar propiedades de retroreflexión y / o antideslizamiento..... 59
10.3.1. Marcaje "CE", (etiquetado)..... 60
10.3.2. Certificado "CE" de conformidad (para avaluación 1+,1)..... 60
10.3.3. Declaración "CE" de conformidad del fabricante..... 60
10.3.4. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE..... 61
10.4. Equipamientos de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento..... 61
10.4.1. Marcaje "CE", (etiquetado)..... 61
10.4.2. Certificado "CE" de conformidad (para avaluación 1+,1)..... 61
10.4.3. Declaración "CE" de conformidad del fabricante..... 62
10.4.4. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE..... 62
10.5. Equipos de control de tráfico. Cabezas de semáforo. //TODO..... 62
10.5.1. Marcaje "CE", (etiquetado)..... 62
10.5.2. Certificado "CE" de conformidad (para avaluación 1+,1)..... 63
10.5.3. Declaración "CE" de conformidad del fabricante..... 63
10.5.4. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE..... 63
10.6. Control general - Recepción..... 63
10.6.1. Marca AENOR..... 64
11. Evacuación de aguas residuales y pluviales..... 64
11.1. Tubos de PVC-U..... 64
11.1.1. Documentación del cumplimiento de las condiciones del producto..... 65
11.2. Tubos y accesorios de PVC-U (policloruro de vinilo no plastificado) con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales..... 65
11.2.1. Etiquetado según norma de aplicación..... 65
11.3. Juntas elastoméricas de poliuretano enmoldado como estanquidad en uniones de tuberías para transporte y drenaje de agua no destinada al consumo humano..... 65
11.3.1. Marcaje "CE", (etiquetado)..... 65
11.3.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante..... 66
11.3.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE..... 66
11.4. Cazoleta para la recogida de aguas pluviales de chapa de zinc, acero inoxidable, chapa de acero con recubrimiento metálico por inmersión en caliente, chapa de acero recubierto de metal o recubierto orgánico, chapa de aluminio o de chapa de cobre..... 66
11.4.1. Etiquetado según norma o especificación..... 66
11.5. Cazoleta de PVC-U para aguas pluviales..... 66
11.5.1. Etiquetado según norma o especificación..... 67
11.6. Sumidero sifónico de forja..... 67
11.6.1. Certificado de conformidad a norma UNE de aplicación..... 67

11.6.2. Hoja de suministro//TODO....67
12. Drenaje....68
12.1. Geotéxtiles y productos relacionados, para uso en cimentaciones, movimiento de tierras y estructuras de contención....68
12.1.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....68
12.1.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....69
12.1.3. Certificado de Control de Producción en Fábrica (para evaluación 2+,2) (para el uso filtración y/o refuerzo)....69
12.1.4. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....69
12.2. Canales de desagüe de hormigón de polímeros y PVC para recogida de aguas superficiales en zonas de tráfico de personas y/o vehículos, y sus elementos (rejillas, tapas)//TODO....69
12.2.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....70
12.2.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....70
12.2.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....70
12.3. Acanaladuras de desagüe de hormigón, polímero y PVC para la recogida de aguas superficiales en zonas de tráfico de personas y/o vehículos, y sus elementos (rejillas, tapas)//TODO....71
12.3.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....71
12.3.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....71
12.3.3. Ensayo inicial del tipo (para evaluación 3)....71
12.3.4. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....72
12.4. Juntas elastoméricas de caucho vulcanizado (con o sin copolímero de isopreno-isobutileno) para canalizaciones de agua y drenaje, para suministro de agua potable caliente (WA, WB y WE)....72
12.4.1. Sello o marca de conformidad a Norma....72
12.4.2. Etiquetado según Norma de aplicación....72
12.5. Juntas elastoméricas termoplásticas con estanquidad en uniones de tuberías para transporte y drenaje de agua no destinada al consumo humano....73
12.5.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....73
12.5.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....73
12.5.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....73
12.6. Juntas elastoméricas termoplásticas de material celular de caucho vulcanizado como estanquidad en uniones de tuberías para transporte y drenaje de agua no destinada al consumo humano....74
12.6.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....74
12.6.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....74
12.6.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....74
12.7. Juntas elastoméricas de poliuretano enmoldado como estanquidad en uniones de tuberías para transporte y drenaje de agua no destinada al consumo humano....75
12.7.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....75
12.7.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....75
12.7.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....75
13. Red de alcantarillado....76
13.1. Control general - Recepción....76
13.1.1. Certificado de ensayo de estanquidad....76
13.1.2. Certificado de aplastamiento....76
13.1.3. Certificado de ensayo de flexión longitudinal (opcional)....77
13.2. Tubos de PVC-U, canalizaciones a baja presión....77
13.2.1. Marcaje Norma UNE EN 1401-1:1998, (etiquetado)....77
13.2.2. Certificado "UNE EN 1401-1:1998" de conformidad....77
13.3. Tubos de hormigón, canalizaciones a baja presión....77
13.3.1. Marcaje Norma UNE EN 1916:2003, (etiquetado)....78
13.3.2. Certificado "UNE EN 1916:2003" de conformidad....78
13.4. Marcos prefabricados de hormigón, estructurales o no, de sección transversal rectangular, monolíticos y proyectados como elementos continuos, utilizados para la creación de agujeros por debajo del nivel del terreno con finalidad de transporte o almacenamiento de aguas residuales, galerías de cables, pasadizos subterráneos, etc....78
13.4.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....78
13.4.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....79
13.4.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....79
14. Alumbrado....80
14.1. Control general - Recepción....80
14.1.1. Certificado de potencia total del equipo de alumbrado....80
14.2. Columnas y báculos de alumbrado de acero....80
14.2.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....80
14.2.2. Declaración "CE" de conformidad (fabricante)....81

14.2.3. Certificado "CE" de Conformidad....81
14.2.4. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....81
14.3. Columnas y báculos de alumbrado de aluminio....81
14.3.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....82
14.3.2. Declaración "CE" de conformidad (fabricante)....82
14.3.3. Certificado "CE" de Conformidad....82
14.3.4. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....82
14.4. Columnas y báculos de alumbrado de mezcla de polímeros compuestos, reforzados con fibras....83
14.4.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....83
14.4.2. Declaración "CE" de conformidad (fabricante)....83
14.4.3. Certificado "CE" de Conformidad....83
14.4.4. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....84
15. Instalación eléctrica....84
15.1. Conductores desnudos de cobre....84
15.1.1. Documentación de origen....85
15.2. Conductores aislantes....85
15.2.1. Documentación de origen....85
15.3. Cables para redes subterráneas....85
15.3.1. Documentación del suministrador del producto....85
15.4. Cajas generales de protección....86
15.4.1. Documentación del suministrador del producto....86
15.5. Cables no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida....86
15.5.1. Documentación del suministrador del producto....86
15.6. Tubos curvables....86
15.6.1. Documentación del suministrador del producto....87
15.7. Tubos flexibles....87
15.7.1. Documentación del suministrador del producto....87
15.8. Canalización eléctrica prefabricada para iluminación....87
15.8.1. Documentación del suministrador del producto....88
15.9. Cajas de registro....88
15.9.1. Documentación del suministrador del producto....88
15.10. Conductores de cobre para instalaciones de toma de tierra....88
15.10.1. Documentación del suministrador del producto....88
16. Instalación de agua....89
16.1. Tubos de polietileno (PE) para el suministro de agua....89
16.1.1. Documentación del suministrador del producto....89
16.2. para válvulas para instalaciones de contadores de agua fría en batería o instalaciones individuales en armario hasta 25....89
16.2.1. Marca AENOR....90
16.3. Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos incluido agua para el consumo....90
16.3.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....90
16.3.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....90
16.3.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....91
16.3.4. Certificado "CE" de conformidad (para avaluación 1+,1)....91
16.4. Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)....91
16.4.1. Marcaje "CE", (etiquetado)....92
16.4.2. Declaración "CE" de conformidad del fabricante....92
16.4.3. Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE....92
Ejecución....92
1. Derribos....92
1.1. Control general - Ejecución....93
1.1.1. Condiciones previas....93
1.1.2. Medidas de seguridad....93
1.2. Control general - Ejecución....93
1.2.1. Condiciones previas....93
1.2.2. Medidas de seguridad....93
2. Zanjas y pozos....93
2.1. PROFUNDIDAD DE LA EXCAVACIÓN....93
2.1.1. Estrato, compactación, cota, limpieza y nivel del fondo....93
2.2. TALUDES RESULTANTES DE LA EXCAVACIÓN....93

2.2.1. Verificación de la estabilidad....94
2.3. GEOMETRÍA....94
2.3.1. Verificación de la geometría de la excavación....94
3. Gestión de residuos....94
3.1. Control general - Ejecución....94
3.1.1. Residuos de derribo....94
3.1.2. Residuos de excavación....94
3.1.3. Residuos de construcción....94
3.1.4. Residuos peligrosos....94
3.1.5. División y recojida selectiva....94
3.1.6. Reutilització del residuo....95
3.1.7. Reciclage....95
3.1.8. Tratamiento del residuo....95
4. Zapatas....95
4.1. Hormigonado....95
4.1.1. Vertido y puesta en obra del hormigón, compactación....95
4.1.2. Pastada y transporte del hormigón....95
4.1.3. Acabado del hormigón....95
4.1.4. Curado del hormigón....96
4.1.5. Desencofrado y desmoldeo....96
4.2. Armado....96
4.2.1. Encofrados y moldes....96
4.2.2. Despiece de los planos de armaduras diseñadas según proyecto....96
4.2.3. Montaje de las armaduras mediante atado....96
4.2.4. Montaje de las armaduras mediante soldadura....96
4.2.5. Geometría de las armaduras elaboradas....96
4.2.6. Agotamiento de agua, limpieza de los fondos, colocación de armaduras....96
4.3. Operaciones previas a la ejecución....96
4.3.1. Control de la gestión de acopios....96
4.3.2. Replanteo....96
5. Muros....97
5.1. Hormigonado....97
5.1.1. Pastada y transporte del hormigón....97
5.1.2. Vertido y puesta en obra del hormigón, compactación....97
5.1.3. Acabado del hormigón....97
5.1.4. Juntas de hormigonado, estructurales, dilatación, contracción....97
5.1.5. Curado del hormigón....97
5.1.6. Desencofrar y desmoldear....97
5.2. Condiciones previas a la ejecución....97
5.2.1. Control de gestión de acopios....98
5.2.2. Replanteo....98
5.3. Armado....98
5.3.1. Montaje de las armaduras mediante atado....98
5.3.2. Encofrados y moldes....98
5.3.3. Despiece de los planos de armaduras diseñadas según proyecto....98
5.3.4. Montaje de las armaduras mediante soldadura....98
5.3.5. Geometría de las armaduras elaboradas....98
5.3.6. Agotamiento de agua, limpieza de los fondos, colocación de armaduras....98
5.4. CONTROL DE GESTIÓN DE ACOPIOS....99
5.4.1. Control de la gestión de acopios....99
5.5. REPLANTEO DE LA ESTRUCTURA....99
5.5.1. Ejes de los elementos, cotas y geometría de las secciones....99
5.6. ENCOFRADOS Y MOLDES....99
5.6.1. Geometria de las secciones....99
6. Subbases y recrecidos....100
6.1. Control general - Ejecución....100
6.1.1. Refinado y compactación de la explanada....100
6.1.2. Humectación y compactación de la capa subbase....100
6.1.3. Espesor de las tongadas....100
6.2. Control general - Ensayos ejecución....100

6.2.1. Determinación Proctor modificado....100
6.2.2. Determinaciones de humedad y densidad....100
7. Solera de hormigón....101
7.1. Por grados de impermeabilidad 1 y 2....101
7.1.1. Drenajes y evacuaciones permanentes....101
7.1.2. Explanada....101
7.1.3. Subbase....101
7.1.4. Membrana separadora....101
7.1.5. Impermeabilizaciones....101
7.1.6. Armado....101
7.1.7. Condiciones perimetrales y juntas (tratamientos perimetrales)....101
7.1.8. Condiciones del hormigón....102
7.1.9. Hormigonado....102
7.1.10. Tratamientos superficiales....102
7.1.11. Explanada....102
7.1.12. Subbase....102
7.1.13. Membrana separadora....102
7.1.14. Impermeabilizaciones....102
7.1.15. Armado....102
7.1.16. Condiciones perimetrales y juntas (tratamientos perimetrales)....102
7.1.17. Condiciones del hormigón....102
7.1.18. Hormigonado....102
7.1.19. Tratamientos superficiales....102
7.2. Por grados de impermeabilidad 3, 4, 5....102
7.2.1. Drenajes y evacuaciones permanentes....103
8. Pavimentos de piezas rígidas....103
8.1. Control general - Ejecución....103
8.1.1. Condiciones previas....103
8.1.2. Estado del soporte....103
8.1.3. Capa base....103
8.1.4. Material de fijación....103
8.1.5. Colocación de las piezas....103
8.1.6. Tratamientos superficiales....103
8.1.7. Aspecto, acabado....103
9. Acera (urbanización)....104
9.1. Control general - Ejecución....104
9.1.1. Condiciones previas....104
9.1.2. Estado del soporte....104
9.1.3. Replanteo....104
9.1.4. Disposición de los elementos, grosores....104
9.1.5. Juntas....104
9.1.6. Aliniaciones y pendientes....104
9.1.7. Aspecto acabado....104
10. Barandillas....105
10.1. Control general - Ejecución....105
10.1.1. Protección de desniveles, medidas de seguridad....105
10.1.2. Cumplimiento de las medidas de seguridad en el diseño de la barandilla....105
10.1.3. Colocación / Ejecución de la barandilla....105
10.1.4. Protección de la barandilla....105
11. Señalizaciones de seguridad de uso....106
11.1. Señales de vías de evacuación....106
11.1.1. Tipo de señal: adecuación al proyecto, dimensiones....106
11.1.2. Fijación de las señales....106
11.1.3. Situación, visibilidad....106
11.2. Señales de materiales y equipos....106
11.2.1. Tipo de señal: adecuación al proyecto, dimensiones....106
11.2.2. Fijación de las señales....106
11.2.3. Situación, visibilidad....106
12. Evacuación de aguas residuales y pluviales....106
12.1. Control general - Ejecución....107

12.1.1. Replanteo ... 107
12.1.2. Dimensiones, diámetros ... 107
12.1.3. Disposición de los elementos ... 107
12.1.4. Fijaciones de los elementos ... 107
12.1.5. Soluciones de aislamiento acústico de la instalación ... 107
13. Drenaje ... 107
13.1. Control general - Ejecución ... 107
13.1.1. Disposición de capas filtrantes ... 107
13.1.2. Disposición de capas de drenaje ... 108
13.1.3. Cuartos de bombeo ... 108
13.1.4. Equipos de bombeo ... 108
14. Red de alcantarillado ... 108
14.1. Control general - Ejecución ... 108
14.1.1. Relleno de zanjas ... 108
14.1.2. Rebosaderos: Desniveles, dimensiones, nivelación, solera ... 108
14.1.3. Pozos: Dimensiones, nivelación ... 108
14.1.4. Sumideros: Nivelación con rejillas ... 108
14.1.5. Cuarto de descarga: Dimensiones ... 108
15. Alumbrado ... 109
15.1. Control general - Ejecución ... 109
15.1.1. Tipo de alumbrado ... 109
15.1.2. Dotación, colocación, disposición ... 109
15.1.3. Fijación ... 109
15.1.4. Sistemas de regulación y control ... 109
15.1.5. Sistemas de encendido y apagado ... 109
16. Instalación eléctrica ... 110
16.1. Control general - Ejecución ... 110
16.1.1. Replanteo ... 110
16.1.2. Tipo y características de los equipos y mecanismos ... 110
16.1.3. Disposición, fijación de los equipos y mecanismos ... 110
16.1.4. Tipo de conductores y protectores ... 110
16.1.5. Disposición de conductores y protectores ... 110
16.1.6. Fijación de conductores y protectores ... 110
16.1.7. Aislamientos de la instalación ... 110
16.1.8. Sistemas antivibración y medidas acústicas ... 111
Obra acabada ... 111
1. Zapatas ... 111
1.1. ANTERIOR A LA PUESTA EN SERVICIO: ... 111
1.1.1. Comprobación del comportamiento de las zapatas ... 111
1.1.2. Control de los asentamientos ... 112
2. Muros ... 112
2.1. ANTERIOR A LA PUESTA EN SERVICIO: ... 112
2.1.1. Comprovación del comportamiento de los muros ... 113
3. Subbases y recrecidos ... 113
3.1. Control general - Obra Acabada ... 113
3.1.1. Inspección final ... 113
4. Solera de hormigón ... 113
4.1. Control general - Obra Acabada ... 113
4.1.1. Inspección final: planeidad, pendientes, aspecto superficial, acabado de juntas ... 113
5. Pavimentos de piezas rígidas ... 114
5.1. Control general - Obra Acabada ... 114
5.1.1. Inspección final: Planeidad, resaltes entre piezas y horizontalidad del pavimento ... 114
6. Acera (urbanización) ... 114
6.1. Control general - Obra Acabada ... 114
6.1.1. Inspección final: Pendientes, juntas, planor ... 114
7. Barandillas ... 115
7.1. Control general - Obra Acabada ... 115
7.1.1. Resistencia (en caso de dudas sobre la resistencia de la barandilla) ... 115
8. Señalizaciones de seguridad de uso ... 115
8.1. Control general - Obra Acabada ... 115

8.1.1. Inspección final....116
9. Evacuación de aguas residuales y pluviales....116
9.1. Pruebas de estanquidad parcial....116
9.1.1. Pruebas de estanquidad....116
9.1.2. Pruebas de vaciado....117
9.1.3. Pruebas en la red horizontal....117
9.1.4. Pruebas en arquetas y pozos de registro....117
9.2. Pruebas de estanquidad total....117
9.2.1. Pruebas de estanquidad con agua....118
9.2.2. Pruebas de estanquidad con humo....118
9.2.3. Pruebas de estanquidad con agua - Redes de altura equivalente > de 1 bar....119
9.2.4. Pruebas de estanquidad con aire....119
9.2.5. Pruebas de estanquidad con aire - Redes de altura equivalente > de 1 bar....120
10. Drenaje....120
10.1. Control general - Obra Acabada....120
10.1.1. Prueba de servicio....120
11. Red de alcantarillado....121
11.1. Control general - Obra Acabada....121
11.1.1. Inspección visual de funcionamiento....121
12. Alumbrado....121
12.1. ALUMBRADO EN ZONAS DE CIRCULACIÓN....121
12.1.1. Niveles mínimos de iluminación en zonas de circulación....121
12.2. ALUMBRADO EN ZONAS DE EMERGENCIA....122
12.2.1. Niveles mínimos de iluminación en zonas de emergencia....122
12.2.2. Grado de consecución de iluminación en función del tiempo transcurrido en zonas de emergencia....122
12.2.3. Luminancia en equipos, cuadros, instalaciones manuales....122
12.3. ALUMBRADO DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD....122
12.3.1. Iluminación de las señales de seguridad....122
13. Instalación eléctrica....122
13.1. Control general - Obra Acabada....122
13.1.1. Condiciones de seguridad: Continuidad de los conductores de protección, resistencia a tierra, y sensibilidad del diferencial....122
13.1.2. Condiciones de funcionamiento: Tensión en los enchufes y puntos de luz, funcionamiento de los interruptores, grado de electrificación, etc....123

Nombre de su Empresa
Direccion de su Empresa
Teléfono, mail y web de su Empresa

Obra : Torrefarrera. *Ref : 2-12-2024OT* *Fecha : 8/1/2025*

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

RECEPCIÓN DE PEyS

1. Unidad de Obra: **Excavaciones**

OBJETIVO DEL CONTROL:

Controlar el origen. Controlar el cumplimiento con las autorizaciones administrativas. Verificar el cumplimiento de los requisitos esenciales y obligatorios.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Antes del suministro de los productos, elemetos y sistemas PEyS:
Documentos de origen, autorizaciones administrativas, documentación de conformidad con requerimientos técnicos.

Durante los suministros de los PEyS:
Hojas de suministro, albaranes y etiquetas.

Acabado el suministro de PEyS:
Certificado de garantía del suministrador sobre todas las partidas / remesas suministradas.

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

Recopilar de los suministradores la documentación de recepción de los PEyS. Gestión de los suministradores.
Entrega de dichos documentos a la Dirección de Ejecución de la Obra.
Entrega de documentación referente a la calidad preparada por el constructor (si lo autoriza el DEO)

1.1. Unidad de control: **IDENTIFICACIÓN DE TIERRAS PROPIAS PARA RELLENOS - Identificación del terreno**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

1.1.1. PPI: **Certificados de ensayos**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

2. Unidad de Obra: **Rellenos**

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBJETIVO DEL CONTROL:

Controlar el origen. Controlar el cumplimiento con las autorizaciones administrativas. Verificar el cumplimiento de los requisitos esenciales y obligatorios.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Antes del suministro de los productos, elemetos y sistemas PEyS:
Documentos de origen, autorizaciones administrativas, documentación de conformidad con requerimientos técnicos.

Durante los suministros de los PEyS:
Hojas de suministro, albaranes y etiquetas.

Acabado el suministro de PEyS:
Certificado de garantía del suministrador sobre todas las partidas / remesas suministradas.

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

Recopilar de los suministradores la documentación de recepción de los PEyS. Gestión de los suministradores.
Entrega de dichos documentos a la Dirección de Ejecución de la Obra.
Entrega de documentación referente a la calidad preparada por el constructor (si lo autoriza el DEO)

2.1. Unidad de control: IDENTIFICACIÓN DE TIERRAS PROPIAS PARA RELLENOS - Identificación del terreno

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

2.1.1. PPI: Certificados de ensayos

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

3. Unidad de Obra: Zapatas

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBJETIVO DEL CONTROL:

Controlar el origen. Controlar el cumplimiento con las autorizaciones administrativas. Verificar el cumplimiento de los requisitos esenciales y obligatorios.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Antes del suministro de los productos, elemetos y sistemas PEyS:
Documentos de origen, autorizaciones administrativas, documentación de conformidad con requerimientos técnicos.

Durante los suministros de los PEyS:
Hojas de suministro, albaranes y etiquetas.

Acabado el suministro de PEyS:
Certificado de garantía del suministrador sobre todas las partidas / remesas suministradas.

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

Recopilar de los suministradores la documentación de recepción de los PEyS. Gestión de los suministradores.
Entrega de dichos documentos a la Dirección de Ejecución de la Obra.
Entrega de documentación referente a la calidad preparada por el constructor (si lo autoriza el DEO)

3.1. Unidad de control: HORMIGÓN - Documentación previa al suministro

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.1.1. PPI: Certificado de dosificación

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO si no dispone de distintivo reconocido

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 86.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de la entrega del documento

3.1.2. PPI: Distintivo de calidad reconocido AIDICO (Transitorio)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para hormigones con cenizas volantes

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE, Art.86.4.1.comentarios.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de la entrega del documento

3.2. Unidad de control: HORMIGÓN - Documentación durante el suministro

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.2.1. PPI: **Hoja de suministro**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art.86.5.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

La Dirección Facultativa aceptará la documentación de la partida de hormigón, después de comprobar que los valores reflejados en la hoja de suministro son conformes con las especificaciones de la instrucción EHE-08 y no hay evidencias discrepancias con el certificado de dosificación aportado previamente.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Partidas de hormigón sin hoja de suministro o contenido no conforme a las exigencias de la instrucción EHE-08 y/o Proyecto.

3.3. Unidad de control: **HORMIGÓN - Documentación después del suministro**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.3.1. PPI: **Certificado de suministro**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08,Art.86.6

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Al finalizar el suministro en la obra de cualquiera de los elementos de pretensado, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado, elaborado por el Suministrador y firmado por persona física. En el caso de sistemas de pretensado con marcaje CE. El certificado será aquel que forma parte de la documentación del marcaje CE relativo a los elementos de pretensado suministrado en la obra.

3.3.2. PPI: **Copia de albaranes o certificado de entrega de cemento SR a la central suministradora del hormigón**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para hormigones con cemento SR

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08,Anexo 21,Art.3.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del libramiento de los documentos juntamente con el certificado final de suministro.

3.4. Unidad de control: **HORMIGÓN - Control previo al suministro**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.4.1. PPI: Ensayos previos

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para hormigones no justificados documentalmente y en todo caso cuando llevan fibras

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art.86.4.3.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

3.4.2. PPI: Ensayos característicos de resitencia y dosificación

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para hormigones no justificados documentalmente

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art.86.4.3.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

3.5. Unidad de control: HORMIGÓN - Control durante el suministro

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.5.1. PPI: Verificación de la docilidad del hormigón mediante ensayos de consistencia

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 86.3.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

3.5.2. PPI: Ensayos de resistencia del hormigón

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 86.3.2.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

3.6. Unidad de control: ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS - Documentación previa al suministro

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.6.1. PPI: Certificados de ensayo de las especificaciones de 'EHE-08,Art.32.

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para aceros sin distintivo de calidad reconocido

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art.79.3.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del libramiento de la documentación y de sus resultados

Respecto al distintivo se comprobará que:

a) sigue en vigor la concesión al producto del distintivo de calidad por parte del organismo certificador, y

b) continua en vigor el reconocimiento oficial del distintivo.

3.6.2. PPI: **Distintivo de calidad con el reconocimiento oficial, conforme con el Anexo 19 de la EHE-08**

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 87.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Mientas no sea vigente el marcaje CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con la EHE-08, así como con la EN 10.080. La demostración de la esmentado conformidad se podrá efectuar mediante la posesión de un distintivo de calidad con un reconocimiento oficial en vigor.

Respecto al distintivo se comprobará que:

a) sigue en vigor la concesión al producto del distintivo de calidad por parte del organismo certificador, y

b) continua en vigor el reconocimiento oficial del distintivo.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No cumplir las especificaciones contempladas en proyecto y/o instrucción EHE-08.

3.7. Unidad de control: **ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS - Documentación durante el suministro**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.7.1. PPI: **Hoja de suminsitro de cada partida o remesa**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art.79.3.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Respecto al distintivo se comprobará que:

a) sigue en vigor la concesión al producto del distintivo de calidad por parte del organismo certificador, y

b) continua en vigor el reconocimiento oficial del distintivo.

3.8. Unidad de control: ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS - Para suministros sin distintivo de calidad reconocido, iguales o superiores a 300 T

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.8.1. PPI: Certificado de trazabilidad facilitado por el suministrador

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 87.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Alternativamente, el suministrador podrá optar por facilitar un certificado de trazabilidad, firmado por persona física, en el cual se declaren los fabricantes y correspondientes a cada parte del suministro. //TODO

3.8.2. PPI: Copia del certificado de control de producción del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para aceros sin distintivo de calidad reconocido, y para suministros =300T.

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 87.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

El Subministrador facilitará una copia del certificado del control de producción del fabricante en el cual se recojan los resultados de los ensayos mecánicos y químicos obtenidos para cada colada.

3.8.3. PPI: Certificados de ensayos

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 87.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

3.9. Unidad de control: ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS - Comportamiento delante de la adherencia (para armaduras sin distintivo de calidad reconocido)

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.9.1. PPI: Certificado de adherencia

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO si ese produce //TODO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art.88.5.3.2.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

3.10. Unidad de control: ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS - Identificación de barras corrugadas con certificado reconocido

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.10.1. PPI: Marcaje CE

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Comprovación del ajuste a las especificaciones del proyecto.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No admitir la colocación de la partida a la obra si las características del producto no son las definidas en el Proyecto.

3.11. Unidad de control: ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS - Alambres trefilados lisos y corrugados para la fabricación de mallas electrosoldadas y viguetas semiresistentes de hormigón armado.

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.11.1. PPI: Certificado de conformidad con requisitos reglamentarios

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO (o homologación o Marca AENOR "N")

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

RD 2702/1985 - ORDEN 08/03/1994

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

3.11.2. PPI: Homologación para ell Ministeroi de Industria

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO (o CCRR o Marca AENOR "N")

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

RD 2702/1985 - ORDEN 08/03/1994

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

3.11.3. PPI: Marca AENOR "N"

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO (o CCRR o Marca AENOR "N")

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

RD 2702/1985 - ORDEN 08/03/1994

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

3.12. Unidad de control: ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS - Para suminsitros de menos de 300T, sin distintivo de calidad reconocido

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.12.1. PPI: Certificados de ensayos

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 87.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

3.13. Unidad de control: ARMADURAS PASIVAS - Control previo al suministro de armaduras elaboradas y ferralla armada

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.13.1. PPI: Distintivo de calidad con el reconocimiento oficial, conforme con el Anexo 19 de la EHE-08

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 88.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Mientas no sea vigente el marcaje CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con la EHE-08, así como con la EN 10.080. La demostración de la esmentado conformidad se podrá efectuar mediante la posesión de un distintivo de calidad con un reconocimiento oficial en vigor.

Respecto al distintivo se comprobará que:

a) sigue en vigor la concesión al producto del distintivo de calidad por parte del organismo certificador, y

b) continua en vigor el reconocimiento oficial del distintivo.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No cumplir las especificaciones contempladas en proyecto y/o instrucción EHE-08.

3.13.2. PPI: Certificado de garantia de cumplimento de las especificaciones de la EHE-08

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para armaduras sin distintivo de calidad reconocido

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 88.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Mientras no sea vigente el marcado CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con la EHE-08, así con el EN 10.080.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No cumplir las especificaciones contempladas en proyecto y/o instrucción EHE-08.

3.13.3. PPI: Certificat de resultat d'assaigs de compliment de les especificacions de l'EHE-08

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para armaduras sin distintivo de calidad reconocido

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Anexo 21,Art.1.2.9

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

En el certificado de garantía de cumplimiento de especificaciones se adjuntará un certificado de resultados de ensayos correspondientes.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No cumplir las especificaciones contempladas en proyecto y/o instrucción EHE-08.

3.13.4. PPI: Programa de fabricación del elaborador

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08,Art.88.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

3.13.5. PPI: Planillas de despiece de las armaduras

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE.Art.88.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Previamente al inicio del suministro de las armaduras según proyecto, la Dirección Facultativa podrá revisar las planillas de despiece que se hayan preparado específicamente para la obra. Esta revisión será obligatoria si la Dirección Facultativa, o en su caso la entidad de control de calidad, autoriza disposiciones alternativas de maneras de armar diferentes establecidas en proyecto, propuestas por el elaborador.

3.13.6. PPI: Certificado de calificación del soldador

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para ferralla armada con soldadura no resitente sin distintivo de calidad reconocido

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE.Art.88.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del libramiento del certificado de calificación

3.13.7. PPI: Certificado de homologación del solador (según UNE EN 287-1)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para ferralla armada con soldadura resistente sin distintivo de calidad reconocido

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE.Art.88.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del libramiento de la homologación

3.13.8. PPI: Certificado de homologación del proceso de soldadura (según UNE EN ISO 15614-1)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para ferralla armada con soldadura resistente sin distintivo de calidad reconocido

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE.Art.88.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del libramiento de la homologación

3.13.9. PPI: Certificado de adherencia

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO sin distintivo de calidad y considerado por cálculos de anclajes y solapes

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE.Art.88.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del libramiento del certificado y su vigencia

3.14. Unidad de control: ARMADURAS PASIVAS - Comportamiento delante de la adherencia (para armaduras sin distintivo de calidad reconocido)

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.14.1. PPI: Certificado de adherencia

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO si se produce enderezador en la elaboración, y si se comprueba con el ensayo de la viga

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art.88.5.3.2.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

3.15. Unidad de control: ARMADURAS PASIVAS - Control previo al suministro de armaduras normalizadas: Mallas electrosoldadas y armaduras básicas soldadas en celosía

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.15.1. PPI: Distintivo de calidad con el reconocimiento oficial, conforme con el Anexo 19 de la EHE-08

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 88.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Mientas no sea vigente el marcaje CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con la EHE-08, así como con la EN 10.080. La demostración de la esmentado conformidad se podrá efectuar mediante la posesión de un distintivo de calidad con un reconocimiento oficial en vigor.

Respecto al distintivo se comprobará que:

a) sigue en vigor la concesión al producto del distintivo de calidad por parte del organismo certificador, y

b) continua en vigor el reconocimiento oficial del distintivo.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No cumplir las especificaciones contempladas en proyecto y/o instrucción EHE-08.

3.15.2. PPI: Certificado de cumplimiento de especificaciones de la EHE-08, (emitido por el fabricante)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para armaduras sin distintivo de calidad

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE.Anexo 21,Art.1.2.9.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del libramiento del certificado y su vigencia

3.15.3. PPI: Certificado de adherencia

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO sin distintivo de calidad y considerado por cálculos de anclajes y solapes

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE.Art.88.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del libramiento del certificado y su vigencia

3.16. Unidad de control: ARMADURAS PASIVAS - Control previo al suministro de armaduras: Control de las instalaciones de ferralla

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.16.1. PPI: Información referente al control de producción

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08,Art.88.4.2.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

La Dirección Facultativa podrá pedir del suministrador de las armaduras normalizadas, en su caso, del elaborador de la ferralla o del Constructor, la información que demuestre la existencia de un control de producción, conforme con lo indicado en EHE-08, Art.69.2.4 y correctamente documentado, mediante el registro de sus comprobaciones y resultados de ensayos a los correspondientes documentos de autocontrol, que incluirán al menos todas las características especificadas en la mencionada Instrucción.

3.17. Unidad de control: ARMADURAS PASIVAS - Control durante el suministro

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.17.1. PPI: Hoja de suminsitro de cada partida o remesa

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08,Art.88.5.2.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

La Dirección Facultativa deberá comprobar que cada remesa de armaduras que se suministre en la obra va acompañada de la correspondiente hoja de suministro.

3.17.2. PPI: Declaración del sistema de identificación del acero

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08,Art.69.1.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

La Dirección Facultativa deberá comprobar que el suministro de las armaduras se corresponde con la identificación del acero declarado por el fabricante y facilitada por el Suministrador de la armadura, de acuerdo con lo indicado en EHE-08,Art. 69.1.1.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de detectarse algún problema de trazabilidad, se procederá al rechazo de las armaduras afectadas por el mismo.

3.17.3. PPI: Registro de fabricación del constructor

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para las armaduras elaboradas en obra por el constructor

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08,Art.88.5.2.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

para las armaduras elaboradas en obra por el constructor

3.18. Unidad de control: ARMADURAS PASIVAS - Control durante el suministro: Armadura con soldadura resistente

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.18.1. PPI: Distintivo de calidad con el reconocimiento oficial, conforme con el Anexo 19 de la EHE-08

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08,Art.88.5.3.4.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

En el caso de que se emplee soldadura resistente para la elaboración de una armadura en una instalación industrial ajena a la obra, la Dirección Facultativa deberá pedir las evidencias documentales que ele proceso está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

3.19. Unidad de control: ARMADURAS PASIVAS - Control después del suministro o mes vencido

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.19.1. PPI: Certificado del suministro

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art.88.6.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del libramiento del certificado

3.20. Unidad de control: CEMENTOS SUJETOS AL REAL DECRETO 1313/1988 - Control general - Recepción

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.20.1. PPI: Hoja de suministro o albarán del suministro

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

RC-08, Art.6.2.2.1.1.a)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que los datos del albarán corresponden con el pedido realizado.

CRITERIOS DE RECHAZO:

El suministro es conforme cuando el etiquetaje y la documentación que han de acompañar a la remesa son correspondientes con los del cemento solicitado, están completos, y reúnen todos aquellos requisitos establecidos.

3.20.2. PPI: **Etiquetaje**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

RC-08,A6.2.2.1.1.b)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Comprovación del etiquetaje

CRITERIOS DE RECHAZO:

El suministro es conforme cuando el etiquetaje y la documentación que han de acompañar a la remesa son correspondientes con los del cemento solicitado, están completos, y reúnen todos aquellos requisitos establecidos.

3.20.3. PPI: **Distintivo de calidad reconocido CV AIDICO**

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de la vigencia del documento.

3.20.4. PPI: **Distintivo de calidad reconocido Marca AENOR**

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de la vigencia del documento.

3.20.5. PPI: **Distintivo de calidad reconocido APPLUS**

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de la vigencia del documento.

3.21. Unidad de control: CEMENTOS SUJETOS AL REAL DECRETO 1313/1988 - Distintivo de calidad reconocido

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.21.1. PPI: Referencia del distintivo de calidad reconocido en la etiqueta

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

RC-08,A6.2.2.1.1.e)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de la referencia en la etiqueta del producto.

3.21.2. PPI: Certificado de concesión del distintivo de calidad reconocido

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

RC-08,A6.2.2.1.1.e)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de la validez del documento (vigencia del documento)

3.21.3. PPI: Documento de concesión del reconocimiento administrativo del distintivo de calidad

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

RC-08,A6.2.2.1.1.e)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de la validez del documento (vigencia del documento)

3.22. Unidad de control: CEMENTOS SUJETOS AL REAL DECRETO 1313/1988 - Cementos comunes blancos

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.22.1. PPI: Certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

RC-08,A6.2.2.1.1.c)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Comprovación de la documentación del cemento.

3.22.2. PPI: Certificado de garantia del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

RC-08,A6.2.2.1.1.d)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Comprovación de la documentación del cemento.

3.23. Unidad de control: CEMENTOS SUJETOS AL REAL DECRETO 1313/1988 - Cemento para usos especiales

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.23.1. PPI: Certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

RC-08,A6.2.2.1.1.c)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Comprovación de la documentación del cemento.

3.23.2. PPI: Certificado de garantia del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

RC-08,A6.2.2.1.1.d)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Comprovación de la documentación del cemento.

3.24. Unidad de control: CEMENTOS SUJETOS AL REAL DECRETO 1313/1988 - Cementos resistente a sulfatos

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.24.1. PPI: Certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

RC-08,A6.2.2.1.1.c)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Comprovación de la documentación del cemento.

3.24.2. PPI: Certificado de garantia del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

RC-08,A6.2.2.1.1.d)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Comprovación de la documentación del cemento.

3.25. Unidad de control: CEMENTOS SUJETOS AL REAL DECRETO 1313/1988 - Cemento resistente al agua del mar

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

3.25.1. PPI: Certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

RC-08,A6.2.2.1.1.c)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Comprovación de la documentación del cemento.

3.25.2. PPI: Certificado de garantia del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

RC-08,A6.2.2.1.1.d)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Comprovación de la documentación del cemento.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

4. Unidad de Obra: **Muros**

OBJETIVO DEL CONTROL:

Controlar el origen. Controlar el cumplimiento con las autorizaciones administrativas. Verificar el cumplimiento de los requisitos esenciales y obligatorios.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Antes del suministro de los productos, elemetos y sistemas PEyS:
Documentos de origen, autorizaciones administrativas, documentación de conformidad con requerimientos técnicos.

Durante los suministros de los PEyS:
Hojas de suministro, albaranes y etiquetas.

Acabado el suministro de PEyS:
Certificado de garantía del suministrador sobre todas las partidas / remesas suministradas.

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

Recopilar de los suministradores la documentación de recepción de los PEyS. Gestión de los suministradores.
Entrega de dichos documentos a la Dirección de Ejecución de la Obra.
Entrega de documentación referente a la calidad preparada por el constructor (si lo autoriza el DEO)

4.1. Unidad de control: **HORMIGÓN - Documentación previa al suministro**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.1.1. PPI: **Certificado de dosificación**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO si no dispone de distintivo reconocido

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 86.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de la entrega del documento

4.1.2. PPI: **Distintivo de calidad reconocido AIDICO (Transitorio)**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para hormigones con cenizas volantes

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE, Art.86.4.1.comentarios.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de la entrega del documento

4.2. Unidad de control: **HORMIGÓN - Documentación durante el suministro**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.2.1. PPI: **Hoja de suministro**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art.86.5.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

La Dirección Facultativa aceptará la documentación de la partida de hormigón, después de comprobar que los valores reflejados en la hoja de suministro son conformes con las especificaciones de la instrucción EHE-08 y no hay evidencias discrepancias con el certificado de dosificación aportado previamente.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Partidas de hormigón sin hoja de suministro o contenido no conforme a las exigencias de la instrucción EHE-08 y/o Proyecto.

4.3. Unidad de control: **HORMIGÓN - Documentación después del suministro**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.3.1. PPI: **Certificado de suministro**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08,Art.86.6

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Al finalizar el suministro en la obra de cualquiera de los elementos de pretensado, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado, elaborado por el Suministrador y firmado por persona física. En el caso de sistemas de pretensado con marcaje CE. El certificado será aquel que forma parte de la documentación del marcaje CE relativo a los elementos de pretensado suministrado en la obra.

4.3.2. PPI: **Copia de albaranes o certificado de entrega de cemento SR a la central suministradora del hormigón**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para hormigones con cemento SR

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08,Anexo 21,Art.3.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del libramiento de los documentos juntamente con el certificado final de suministro.

4.4. Unidad de control: **HORMIGÓN - Control previo al suministro**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.4.1. PPI: **Ensayos previos**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para hormigones no justificados documentalmente y en todo caso cuando llevan fibras

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art.86.4.3.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

4.4.2. PPI: **Ensayos característicos de resitencia y dosificación**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para hormigones no justificados documentalmente

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art.86.4.3.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

4.5. Unidad de control: **HORMIGÓN - Control durante el suministro**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.5.1. PPI: **Verificación de la docilidad del hormigón mediante ensayos de consistencia**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 86.3.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

4.5.2. PPI: **Ensayos de resistencia del hormigón**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 86.3.2.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

4.6. Unidad de control: **ARMADURAS PASIVAS - Control previo al suministro de armaduras elaboradas y ferralla armada**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.6.1. PPI: **Distintivo de calidad con el reconocimiento oficial, conforme con el Anexo 19 de la EHE-08**

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 88.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Mientas no sea vigente el marcaje CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con la EHE-08, así como con la EN 10.080. La demostración de la esmentado conformidad se podrá efectuar mediante la posesión de un distintivo de calidad con un reconocimiento oficial en vigor.

Respecto al distintivo se comprobará que:

a) sigue en vigor la concesión al producto del distintivo de calidad por parte del organismo certificador, y

b) continua en vigor el reconocimiento oficial del distintivo.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No cumplir las especificaciones contempladas en proyecto y/o instrucción EHE-08.

4.6.2. PPI: Certificado de garantia de cumplimento de las especificaciones de la EHE-08

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para armaduras sin distintivo de calidad reconocido

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 88.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Mientras no sea vigente el marcado CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con la EHE-08, así con el EN 10.080.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No cumplir las especificaciones contempladas en proyecto y/o instrucción EHE-08.

4.6.3. PPI: Certificat de resultat d'assaigs de compliment de les especificacions de l'EHE-08

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para armaduras sin distintivo de calidad reconocido

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Anexo 21,Art.1.2.9

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

En el certificado de garantía de cumplimiento de especificaciones se adjuntará un certificado de resultados de ensayos correspondientes.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No cumplir las especificaciones contempladas en proyecto y/o instrucción EHE-08.

4.6.4. PPI: Programa de fabricación del elaborador

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08,Art.88.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

4.6.5. PPI: Planillas de despiece de las armaduras

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE.Art.88.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Previamente al inicio del suministro de las armaduras según proyecto, la Dirección Facultativa podrá revisar las planillas de despiece que se hayan preparado específicamente para la obra. Esta revisión será obligatoria si la Dirección Facultativa, o en su caso la entidad de control de calidad, autoriza disposiciones alternativas de maneras de armar diferentes establecidas en proyecto, propuestas por el elaborador.

4.6.6. PPI: Certificado de calificación del soldador

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para ferralla armada con soldadura no resitente sin distintivo de calidad reconocido

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE.Art.88.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del libramiento del certificado de calificación

4.6.7. PPI: Certificado de homologación del solador (según UNE EN 287-1)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para ferralla armada con soldadura resistente sin distintivo de calidad reconocido

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE.Art.88.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del libramiento de la homologación

4.6.8. PPI: Certificado de homologación del proceso de soldadura (según UNE EN ISO 15614-1)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para ferralla armada con soldadura resistente sin distintivo de calidad reconocido

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE.Art.88.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del libramiento de la homologación

4.6.9. PPI: Certificado de adherencia

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO sin distintivo de calidad y considerado por cálculos de anclajes y solapes

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE.Art.88.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del libramiento del certificado y su vigencia

4.7. Unidad de control: ARMADURAS PASIVAS - Comportamiento delante de la adherencia (para armaduras sin distintivo de calidad reconocido)

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.7.1. PPI: Certificado de adherencia

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO si se produce enderezador en la elaboración, y si se comprueba con el ensayo de la viga

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art.88.5.3.2.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

4.8. Unidad de control: ARMADURAS PASIVAS - Control previo al suministro de armaduras normalizadas: Mallas electrosoldadas y armaduras básicas soldadas en celosía

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.8.1. PPI: Distintivo de calidad con el reconocimiento oficial, conforme con el Anexo 19 de la EHE-08

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 88.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Mientas no sea vigente el marcaje CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con la EHE-08, así como con la EN 10.080. La demostración de la esmentado conformidad se podrá efectuar mediante la posesión de un distintivo de calidad con un reconocimiento oficial en vigor.
Respecto al distintivo se comprobará que:
a) sigue en vigor la concesión al producto del distintivo de calidad por parte del organismo certificador, y
b) continua en vigor el reconocimiento oficial del distintivo.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No cumplir las especificaciones contempladas en proyecto y/o instrucción EHE-08.

4.8.2. PPI: Certificado de cumplimiento de especificaciones de la EHE-08, (emitido por el fabricante)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para armaduras sin distintivo de calidad

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE.Anexo 21,Art.1.2.9.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del libramiento del certificado y su vigencia

4.8.3. PPI: Certificado de adherencia

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO sin distintivo de calidad y considerado por cálculos de anclajes y solapes

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE.Art.88.4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del libramiento del certificado y su vigencia

4.9. Unidad de control: ARMADURAS PASIVAS - Control previo al suministro de armaduras: Control de las instalaciones de ferralla

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.9.1. PPI: Información referente al control de producción

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08,Art.88.4.2.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

La Dirección Facultativa podrá pedir del suministrador de las armaduras normalizadas, en su caso, del elaborador de la ferralla o del Constructor, la información que demuestre la existencia de un control de producción, conforme con lo indicado en EHE-08, Art.69.2.4 y correctamente documentado, mediante el registro de sus comprobaciones y resultados de ensayos a los correspondientes documentos de autocontrol, que incluirán al menos todas las características especificadas en la mencionada Instrucción.

4.10. Unidad de control: ARMADURAS PASIVAS - Control durante el suministro

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.10.1. PPI: Hoja de suminsitro de cada partida o remesa

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08,Art.88.5.2.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

La Dirección Facultativa deberá comprobar que cada remesa de armaduras que se suministre en la obra va acompañada de la correspondiente hoja de suministro.

4.10.2. PPI: Declaración del sistema de identificación del acero

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08,Art.69.1.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

La Dirección Facultativa deberá comprobar que el suministro de las armaduras se corresponde con la identificación del acero declarado por el fabricante y facilitada por el Suministrador de la armadura, de acuerdo con lo indicado en EHE-08,Art. 69.1.1.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de detectarse algún problema de trazabilidad, se procederá al rechazo de las armaduras afectadas por el mismo.

4.10.3. PPI: Registro de fabricación del constructor

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para las armaduras elaboradas en obra por el constructor

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08,Art.88.5.2.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

para las armaduras elaboradas en obra por el constructor

4.11. Unidad de control: ARMADURAS PASIVAS - Control durante el suministro: Armadura con soldadura resistente

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.11.1. PPI: Distintivo de calidad con el reconocimiento oficial, conforme con el Anexo 19 de la EHE-08

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08,Art.88.5.3.4.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

En el caso de que se emplee soldadura resistente para la elaboración de una armadura en una instalación industrial ajena a la obra, la Dirección Facultativa deberá pedir las evidencias documentales que ele proceso está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

4.12. Unidad de control: ARMADURAS PASIVAS - Control después del suministro o mes vencido

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.12.1. PPI: Certificado del suministro

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art.88.6.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del libramiento del certificado

4.13. Unidad de control: MUROS - Sistemas de encofrado perdido para muros, no portante, pudiendo ser de bloques vacíos, de plafones de materiales aislantes o a veces de hormigón, y de sus componentes

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.13.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

4.13.2. PPI: **DITE**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

Guia DITE nº 009

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del libramiento del documento, y la correspondencia con las exigencias del proyecto.

CRITERIOS DE RECHAZO:

El documento no es librado. El producto no se corresponde con las exigencias del proyecto.

4.14. Unidad de control: **ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS - Documentación previa al suministro**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.14.1. PPI: **Certificados de ensayo de las especificaciones de 'EHE-08,Art.32.**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para aceros sin distintivo de calidad reconocido

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art.79.3.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del libramiento de la documentación y de sus resultados

Respecto al distintivo se comprobará que:

a) sigue en vigor la concesión al producto del distintivo de calidad por parte del organismo certificador, y

b) continua en vigor el reconocimiento oficial del distintivo.

4.14.2. PPI: **Distintivo de calidad con el reconocimiento oficial, conforme con el Anexo 19 de la EHE-08**

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 87.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Mientas no sea vigente el marcaje CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con la EHE-08, así como con la EN 10.080. La demostración de la esmentado conformidad se podrá efectuar mediante la posesión de un distintivo de calidad con un reconocimiento oficial en vigor.

Respecto al distintivo se comprobará que:

a) sigue en vigor la concesión al producto del distintivo de calidad por parte del organismo certificador, y

b) continua en vigor el reconocimiento oficial del distintivo.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No cumplir las especificaciones contempladas en proyecto y/o instrucción EHE-08.

4.15. Unidad de control: ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS - Documentación durante el suministro

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.15.1. PPI: Hoja de suminsitro de cada partida o remesa

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art.79.3.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Respecto al distintivo se comprobará que:

a) sigue en vigor la concesión al producto del distintivo de calidad por parte del organismo certificador, y

b) continua en vigor el reconocimiento oficial del distintivo.

4.16. Unidad de control: ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS - Para suministros sin distintivo de calidad reconocido, iguales o superiores a 300 T

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.16.1. PPI: Certificado de trazabilidad facilitado por el suministrador

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 87.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Alternativamente, el suministrador podrá optar por facilitar un certificado de trazabilidad, firmado por persona física, en el cual se declaren los fabricantes y correspondientes a cada parte del suministro.

//TODO

4.16.2. PPI: Copia del certificado de control de producción del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO para aceros sin distintivo de calidad reconocido, y para suministros =300T.

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 87.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

El Subministrador facilitará una copia del certificado del control de producción del fabricante en el cual se recojan los resultados de los ensayos mecánicos y químicos obtenidos para cada colada.

4.16.3. PPI: Certificados de ensayos

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 87.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

4.17. Unidad de control: ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS - Comportamiento delante de la adherencia (para armaduras sin distintivo de calidad reconocido)

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.17.1. PPI: Certificado de adherencia

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO si ese produce //TODO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art.88.5.3.2.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

4.18. Unidad de control: ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS - Identificación de barras corrugadas con certificado reconocido

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.18.1. PPI: Marcaje CE

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Comprovación del ajuste a las especificaciones del proyecto.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No admitir la colocación de la partida a la obra si las características del producto no son las definidas en el Proyecto.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

4.19. Unidad de control: ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS - Alambres trefilados lisos y corrugados para la fabricación de mallas electrosoldadas y viguetas semiresistentes de hormigón armado.

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.19.1. PPI: Certificado de conformidad con requisitos reglamentarios

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO (o homologación o Marca AENOR "N")

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

RD 2702/1985 - ORDEN 08/03/1994

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

4.19.2. PPI: Homologación para ell Ministeroi de Industria

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO (o CCRR o Marca AENOR "N")

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

RD 2702/1985 - ORDEN 08/03/1994

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

4.19.3. PPI: Marca AENOR "N"

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO (o CCRR o Marca AENOR "N")

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

RD 2702/1985 - ORDEN 08/03/1994

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

4.20. Unidad de control: ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS - Para suminsitros de menos de 300T, sin distintivo de calidad reconocido

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

4.20.1. PPI: Certificados de ensayos

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08, Art. 87.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

5. Unidad de Obra: Solera de hormigón

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBJETIVO DEL CONTROL:

Controlar el origen. Controlar el cumplimiento con las autorizaciones administrativas. Verificar el cumplimiento de los requisitos esenciales y obligatorios.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Antes del suministro de los productos, elemetos y sistemas PEyS:
Documentos de origen, autorizaciones administrativas, documentación de conformidad con requerimientos técnicos.

Durante los suministros de los PEyS:
Hojas de suministro, albaranes y etiquetas.

Acabado el suministro de PEyS:
Certificado de garantía del suministrador sobre todas las partidas / remesas suministradas.

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

Recopilar de los suministradores la documentación de recepción de los PEyS. Gestión de los suministradores.
Entrega de dichos documentos a la Dirección de Ejecución de la Obra.
Entrega de documentación referente a la calidad preparada por el constructor (si lo autoriza el DEO)

5.1. Unidad de control: ELEMENTOS PARA JUNTAS DE LA SOLERA - Juntas preformadas (extruidas) de caucho vulcanizado para sellado en pavimentos de hormigón (colocación mecánica de junta)

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

5.1.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC (UNE EN 14188-3)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

5.1.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 14188-3

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

5.1.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 14188-3

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

5.2. Unidad de control: ELEMENTOS AUXILIARES Y COMPLEMENTARIOS - Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

5.2.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 13813

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

5.2.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 13813

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

5.2.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 13813

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

5.3. Unidad de control: ELEMENTOS AUXILIARES Y COMPLEMENTARIOS - Anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón.

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

5.3.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 13877

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

5.3.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 13877

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

5.3.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 13877

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

5.4. Unidad de control: ELEMENTOS AUXILIARES Y COMPLEMENTARIOS - Áridos y polvo mineral, obtenidos de materiales naturales, artificiales o reciclados por mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas. Por ejemplo, la cuarcita de las soleras de hormigón pulido

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

5.4.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 13043

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

5.4.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 13043

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

5.4.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 13043

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

5.5. Unidad de control: SEGURIDAD DELANTE EL RIESGO DE CAÍDAS - Verificación de la clasificación delante del deslizamiento

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

5.5.1. PPI: Ensayo de clasificación de resistencia de deslizamiento

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO (el cumplimiento de clase resistente según especificaciones CTE DB SU-1)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

5.5.2. PPI: Certificado de la clasificación de resistencia a deslizamiento

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO (el cumplimiento de clase resistente según especificaciones CTE DB SU-1)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

5.5.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO (el cumplimiento de clase resistente según especificaciones CTE DB SU-1)

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

Norma EN de producto

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

6. Unidad de Obra: **Pavimentos de piezas rígidas**

OBJETIVO DEL CONTROL:

Controlar el origen. Controlar el cumplimiento con las autorizaciones administrativas. Verificar el cumplimiento de los requisitos esenciales y obligatorios.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Antes del suministro de los productos, elemetos y sistemas PEyS:
Documentos de origen, autorizaciones administrativas, documentación de conformidad con requerimientos técnicos.

Durante los suministros de los PEyS:
Hojas de suministro, albaranes y etiquetas.

Acabado el suministro de PEyS:
Certificado de garantía del suministrador sobre todas las partidas / remesas suministradas.

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

Recopilar de los suministradores la documentación de recepción de los PEyS. Gestión de los suministradores.
Entrega de dichos documentos a la Dirección de Ejecución de la Obra.
Entrega de documentación referente a la calidad preparada por el constructor (si lo autoriza el DEO)

6.1. Unidad de control: **MATERIAL DE FIJACIÓN - Para morteros industriales, para albanilería, diseñados**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

6.1.1. PPI: **Marcaje "CE", (etiquetado)**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 998-2

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto.

6.1.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 998-2

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

6.1.3. PPI: Certificado de control de Producción en Fábrica (para evaluación 2+,2)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 998-2

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de entrega del documento.

CRITERIOS DE RECHAZO:

El contenido del documento será el indicado en el detalle.

6.1.4. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 998-2

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el Marcaje CE

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

6.2. Unidad de control: PIEZAS RÍGIDAS - Voradas de piedra natural para uso como pavimento exterior

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

6.2.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1343

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

6.2.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1343

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

6.2.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1343

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

6.3. Unidad de control: PIEZAS RÍGIDAS - Baldosas prefabricadas de hormigón para uso externo en transito de peatones y vehículos, uso interno y en cubiertas

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

6.3.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1339

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

6.3.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1339

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

6.3.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1339

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

6.4. Unidad de control: PIEZAS RÍGIDAS - Adoquines de hormigón

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

6.4.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1338

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

6.4.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1338

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

6.4.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1338

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

6.5. Unidad de control: SEGURIDAD DELANTE EL RIESGO DE CAÍDAS - Verificación de la clasificación delante del deslizamiento

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

6.5.1. PPI: Ensayo de clasificación de resistencia de deslizamiento

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO (el cumplimiento de clase resistente según especificaciones CTE DB SU-1)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

6.5.2. PPI: Certificado de la clasificación de resistencia a deslizamiento

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO (el cumplimiento de clase resistente según especificaciones CTE DB SU-1)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

6.5.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO (el cumplimiento de clase resistente según especificaciones CTE DB SU-1)

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

Norma EN de producto

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

7. Unidad de Obra: Acera (urbanización)

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBJETIVO DEL CONTROL:

Controlar el origen. Controlar el cumplimiento con las autorizaciones administrativas. Verificar el cumplimiento de los requisitos esenciales y obligatorios.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Antes del suministro de los productos, elemetos y sistemas PEyS:
Documentos de origen, autorizaciones administrativas, documentación de conformidad con requerimientos técnicos.

Durante los suministros de los PEyS:
Hojas de suministro, albaranes y etiquetas.

Acabado el suministro de PEyS:
Certificado de garantía del suministrador sobre todas las partidas / remesas suministradas.

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

Recopilar de los suministradores la documentación de recepción de los PEyS. Gestión de los suministradores.
Entrega de dichos documentos a la Dirección de Ejecución de la Obra.
Entrega de documentación referente a la calidad preparada por el constructor (si lo autoriza el DEO)

7.1. Unidad de control: PIEZAS PREFABRICADAS - Bordillos prefabricadas de hormigón

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

7.1.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1340:2004

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

7.1.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1340:2004

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

7.1.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1340:2004

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

7.2. Unidad de control: PIEZAS PREFABRICADAS - Adoquín de hormigón

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

7.2.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1338:2004

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

7.2.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1338:2004

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

7.2.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1338:2004

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

7.3. Unidad de control: PIEZAS PREFABRICADAS - Rigolas y panots prefabricados de hormigón

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

7.3.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1339:2004

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

7.3.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1339:2004

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

7.3.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1339:2004

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

7.4. Unidad de control: PIEZAS PREFABRICADAS - Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

7.4.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1343

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

7.4.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1343

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

7.4.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1343

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

7.5. Unidad de control: CEMENTO - Cemento de albanilería para mortero de colocación de ladrillos, bloques, rebozados y enlucidos

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

7.5.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC (UNE EN 413-1)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

7.5.2. PPI: Certificado "CE" de conformidad (para avaluación 1+,1)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 413-1

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de entrega del documento.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No se aceptará si no lleva la firma (persona física)

7.5.3. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 413-1

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No se aceptará si no lleva una signatura del fabricante (persona física).

7.5.4. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 413-1

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el Marcaje CE

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

7.6. Unidad de control: ARENA - Áridos y filers, de materias naturales, artificiales o reciclados, para morteros para albañilería, pavimentos, revestimientos interiores, rebozados exteriores, cimentación, reparaciones y pastas

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

7.6.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

7.6.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 13139

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

7.6.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 13139

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

7.7. Unidad de control: MORTERO - Para morteros industriales, para albanilería, diseñados

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

7.7.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 998-2

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto.

7.7.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 998-2

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

7.7.3. PPI: Certificado de control de Producción en Fábrica (para evaluación 2+,2)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 998-2

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de entrega del documento.

CRITERIOS DE RECHAZO:

El contenido del documento será el indicado en el detalle.

7.7.4. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 998-2

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el Marcaje CE

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

7.8. Unidad de control: MORTERO - Para morteros industriales, para albañilería, preescritos

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

7.8.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 998-2

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

7.8.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 998-2

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

7.8.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 998-2

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el Marcaje CE

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

7.9. Unidad de control: **MORTERO - Calzados para la construcción**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

7.9.1. PPI: **Marcaje "CE", (etiquetado)**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC (UNE EN 459-1)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

7.9.2. PPI: **Declaración "CE" de conformidad del fabricante**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 459-1

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No se aceptará si no lleva una signatura del fabricante (persona física).

7.9.3. PPI: **Certificado de control de Producción en Fábrica (para evaluación 2+,2)**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE-EN 459-1

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de entrega del documento.

CRITERIOS DE RECHAZO:

El contenido del documento será el indicado en detalle.

7.9.4. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE-EN 459-1

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

8. Unidad de Obra: Viales (urbanización)

OBJETIVO DEL CONTROL:

Controlar el origen. Controlar el cumplimiento con las autorizaciones administrativas. Verificar el cumplimiento de los requisitos esenciales y obligatorios.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Antes del suministro de los productos, elemetos y sistemas PEyS:
Documentos de origen, autorizaciones administrativas, documentación de conformidad con requerimientos técnicos.

Durante los suministros de los PEyS:
Hojas de suministro, albaranes y etiquetas.

Acabado el suministro de PEyS:
Certificado de garantía del suministrador sobre todas las partidas / remesas suministradas.

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

Recopilar de los suministradores la documentación de recepción de los PEyS. Gestión de los suministradores.
Entrega de dichos documentos a la Dirección de Ejecución de la Obra.
Entrega de documentación referente a la calidad preparada por el constructor (si lo autoriza el DEO)

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

8.1. Unidad de control: **SUBBASE GRANULAR, BASE GRANULAR - Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes.**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

8.1.1. PPI: **Marcaje "CE", (etiquetado)**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 13242

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

8.1.2. PPI: **Declaración "CE" de conformidad del fabricante**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 13242

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

8.1.3. PPI: **Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 13242

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

9. Unidad de Obra: **Barandillas**

OBJETIVO DEL CONTROL:

Controlar el origen. Controlar el cumplimiento con las autorizaciones administrativas. Verificar el cumplimiento de los requisitos esenciales y obligatorios.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Antes del suministro de los productos, elemetos y sistemas PEyS:
Documentos de origen, autorizaciones administrativas, documentación de conformidad con requerimientos técnicos.

Durante los suministros de los PEyS:
Hojas de suministro, albaranes y etiquetas.

Acabado el suministro de PEyS:
Certificado de garantía del suministrador sobre todas las partidas / remesas suministradas.

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

Recopilar de los suministradores la documentación de recepción de los PEyS. Gestión de los suministradores.
Entrega de dichos documentos a la Dirección de Ejecución de la Obra.
Entrega de documentación referente a la calidad preparada por el constructor (si lo autoriza el DEO)

9.1. Unidad de control: **BARANDILLAS - Condiciones técnicas de suministro de productos largos y planos, laminados en caliente.**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

9.1.1. PPI: **Marcaje "CE", (etiquetado)**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 10025-1

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

9.1.2. PPI: **Declaración "CE" de conformidad del fabricante**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 10025-1

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

9.1.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 10025-1

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

9.1.4. PPI: Certificado de control de Producción en Fábrica (para evaluación 2+,2)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 10025-1

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de entrega del documento.

CRITERIOS DE RECHAZO:

El contenido del documento será el indicado en el detalle.

9.2. Unidad de control: ANCLAJES - Control general - Recepción

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

9.2.1. PPI: Documento de suministro

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del cumplimiento de las características exigidas, tipo, marca, etc.

9.3. Unidad de control: **ANODIZADO - Control general - Recepción**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

9.3.1. PPI: **Marca EWAA EURAS**

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

El control de los requisitos no reglamentarios se vuelve perceptivo si és exigido por Proyecto o Dirección Facultativa. Será esta quien decida su grado de exigencia de los requisitos voluntarios y determinará el control documental exigido.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Podrá ser el motivo de rechazo de la película sobre el aluminio, el no libramiento del sello de Conformidad Marca EWAA EURAS si este es exigido por el Proyecto o Dirección Facultativa. //TODO

10. Unidad de Obra: **Señalizaciones de seguridad de uso**

OBJETIVO DEL CONTROL:

Controlar el origen. Controlar el cumplimiento con las autorizaciones administrativas. Verificar el cumplimiento de los requisitos esenciales y obligatorios.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Antes del suministro de los productos, elemetos y sistemas PEyS:
Documentos de origen, autorizaciones administrativas, documentación de conformidad con requerimientos técnicos.

Durante los suministros de los PEyS:
Hojas de suministro, albaranes y etiquetas.

Acabado el suministro de PEyS:
Certificado de garantía del suministrador sobre todas las partidas / remesas suministradas.

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

Recopilar de los suministradores la documentación de recepción de los PEyS. Gestión de los suministradores.
Entrega de dichos documentos a la Dirección de Ejecución de la Obra.
Entrega de documentación referente a la calidad preparada por el constructor (si lo autoriza el DEO)

10.1. Unidad de control: **PARA VÍAS EVACUACIÓN - Señalización de las vías de evacuación**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

10.1.1. PPI: **Marca AENOR**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE 23034

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del periodo de validez del documento, así como que esta emitido por un organismo de certificación acreditado, y que se corresponde a la norma de producto correspondiente. Se comprobaran todas las exigencias del proyecto y/o Dirección Facultativa sobre el producto.

CRITERIOS DE RECHAZO:

El documento no será aceptable si no es vigente o si el organismo emisor no es un organismo certificador acreditado. Para aquellos valores reglamentarios exigidos que no hayan quedado verificados, la Dirección Facultativa podrá determinar aplicar otro procedimiento de verificación.

10.2. Unidad de control: **PARA ZONAS DE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS - Captafaros retrorreflectantes, de vidrio o plástico, adheridos o anclados, para señalización de zonas de circulación de vehículos.**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

10.2.1. PPI: **Marcaje "CE", (etiquetado)**

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC (UNE EN 1463-1)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto y exigidas para la reglamentación vigente.

10.2.2. PPI: **Certificado "CE" de conformidad (para avaluación 1+,1)**

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1463-1

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de entrega del documento.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma (persona física)

10.2.3. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1463-1

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No se aceptará si no lleva una signatura del fabricante (persona física).

10.2.4. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1463-1

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el Marcaje CE

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

10.3. Unidad de control: PARA ZONAS DE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS - Materiales de señalización vial horizontal. Materiales de post mezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos, que se expanden sobre las pinturas, materiales termoplásticos, plásticos en frío o cualquier otro producto de señalización vial horizontal, para dar propiedades de retroreflexión y / o antideslizamiento

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

10.3.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC (UNE EN 1423)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto y exigidas para la reglamentación vigente.

10.3.2. PPI: Certificado "CE" de conformidad (para avaluación 1+,1)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1423

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de entrega del documento.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma (persona física)

10.3.3. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1423

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No se aceptará si no lleva una signatura del fabricante (persona física).

10.3.4. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1423

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el Marcaje CE

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

10.4. Unidad de control: **PARA ZONAS DE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS - Equipamientos de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

10.4.1. PPI: **Marcaje "CE", (etiquetado)**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto y exigidas para la reglamentación vigente.

10.4.2. PPI: **Certificado "CE" de conformidad (para avaluación 1+,1)**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 12352

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de entrega del documento.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No se aceptará si no lleva una signatura del fabricante (persona física).

10.4.3. PPI: **Declaración "CE" de conformidad del fabricante**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 12352

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No se aceptará si no lleva una signatura del fabricante (persona física).

10.4.4. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 12352

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el Marcaje CE

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

10.5. Unidad de control: PARA ZONAS DE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS - Equipos de control de tráfico. Cabezas de semáforo. //TODO

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

10.5.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto y exigidas para la reglamentación vigente.

10.5.2. PPI: Certificado "CE" de conformidad (para avaluación 1+,1)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 12368

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de entrega del documento.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma (persona física)

10.5.3. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 12368

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No se aceptará si no lleva una signatura del fabricante (persona física).

10.5.4. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 12368

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el Marcaje CE

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

10.6. Unidad de control: SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE - Control general - Recepción

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

10.6.1. PPI: Marca AENOR

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE 23035

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del periodo de validez del documento, así como que esta emitido por un organismo de certificación acreditado, y que se corresponde a la norma de producto correspondiente. Se comprobaran todas las exigencias del proyecto y/o Dirección Facultativa sobre el producto.

CRITERIOS DE RECHAZO:

El documento no será aceptable si no es vigente o si el organismo emisor no es un organismo certificador acreditado. Para aquellos valores reglamentarios exigidos que no hayan quedado verificados, la Dirección Facultativa podrá determinar aplicar otro procedimiento de verificación.

11. Unidad de Obra: **Evacuación de aguas residuales y pluviales**

OBJETIVO DEL CONTROL:

Controlar el origen. Controlar el cumplimiento con las autorizaciones administrativas. Verificar el cumplimiento de los requisitos esenciales y obligatorios.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Antes del suministro de los productos, elemetos y sistemas PEyS:
Documentos de origen, autorizaciones administrativas, documentación de conformidad con requerimientos técnicos.

Durante los suministros de los PEyS:
Hojas de suministro, albaranes y etiquetas.

Acabado el suministro de PEyS:
Certificado de garantía del suministrador sobre todas las partidas / remesas suministradas.

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

Recopilar de los suministradores la documentación de recepción de los PEyS. Gestión de los suministradores.
Entrega de dichos documentos a la Dirección de Ejecución de la Obra.
Entrega de documentación referente a la calidad preparada por el constructor (si lo autoriza el DEO)

11.1. Unidad de control: **COLECTORES - Tubos de PVC-U**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

11.1.1. PPI: **Documentación del cumplimiento de las condiciones del producto**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DB-HS-5, Art.1.2., Art.6.2.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del origen, identidad, calidad y cumplimiento de la normativa exigida (UNE EN 1329-1:1999), así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas por el proyecto.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto.

11.2. Unidad de control: COLECTORES - Tubos y accesorios de PVC-U (policloruro de vinilo no plastificado) con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales.

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

11.2.1. PPI: Etiquetado según norma de aplicación

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1453-1

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificará la existencia de la etiqueta y que la norma especificada corresponda a la norma del producto.

11.3. Unidad de control: JUNTAS Y UNIONES - Juntas elastoméricas de poliuretano enmoldado como estanquidad en uniones de tuberías para transporte y drenaje de agua no destinada al consumo humano.

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

11.3.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

11.3.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 681-4

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

11.3.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 681-4

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

11.4. Unidad de control: CAZOLETAS - Cazoleta para la recogida de aguas pluviales de chapa de zinc, acero inoxidable, chapa de acero con recubrimiento metálico por inmersión en caliente, chapa de acero recubierto de metal o recubierto orgánico, chapa de aluminio o de chapa de cobre.

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

11.4.1. PPI: Etiquetado según norma o especificación

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 612

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificará la existencia de la etiqueta y que la norma especificada corresponda a la norma de producto.

11.5. Unidad de control: CAZOLETAS - Cazoleta de PVC-U para aguas pluviales

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

11.5.1. PPI: Etiquetado según norma o especificación

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 607:1996

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificará la existencia de la etiqueta y que la norma especificada corresponda a la norma de producto.

11.6. Unidad de control: **SUMIDEROS - Sumidero sifónico de forja**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

11.6.1. PPI: **Certificado de conformidad a norma UNE de aplicación**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 877, 545, 598:1996

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificará la existencia del documento referente a la norma UNE de aplicación

CRITERIOS DE RECHAZO:

El material no dispone de la documentación nombrada.

11.6.2. PPI: **Hoja de suministro//TODO**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

LOE

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

12. Unidad de Obra: **Drenaje**

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBJETIVO DEL CONTROL:

Controlar el origen. Controlar el cumplimiento con las autorizaciones administrativas. Verificar el cumplimiento de los requisitos esenciales y obligatorios.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Antes del suministro de los productos, elemetos y sistemas PEyS:
Documentos de origen, autorizaciones administrativas, documentación de conformidad con requerimientos técnicos.

Durante los suministros de los PEyS:
Hojas de suministro, albaranes y etiquetas.

Acabado el suministro de PEyS:
Certificado de garantía del suministrador sobre todas las partidas / remesas suministradas.

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

Recopilar de los suministradores la documentación de recepción de los PEyS. Gestión de los suministradores.
Entrega de dichos documentos a la Dirección de Ejecución de la Obra.
Entrega de documentación referente a la calidad preparada por el constructor (si lo autoriza el DEO)

12.1. Unidad de control: CAPAS FILTRANTES - Geotéxtiles y productos relacionados, para uso en cimentaciones, movimiento de tierras y estructuras de contención

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

12.1.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC (UNE EN 13251)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

12.1.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 13251

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No se aceptará si no lleva una signatura del fabricante (persona física).

12.1.3. PPI: Certificado de Control de Producción en Fábrica (para evaluación 2+,2) (para el uso filtración y/o refuerzo)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 13251

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de entrega del documento.

CRITERIOS DE RECHAZO:

El contenido del documento será el indicado en el detalle.

12.1.4. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 13251

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

12.2. Unidad de control: CANALES Y TUBERÍAS DE DRENAJE - Canales de desagüe de hormigón de polímeros y PVC para recogida de aguas superficiales en zonas de tráfico de personas y/o vehículos, y sus elementos (rejillas, tapas)//TODO

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

12.2.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1433

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

12.2.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1433

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No se aceptará si no lleva una signatura del fabricante (persona física).

12.2.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1433

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

12.3. Unidad de control: CANALES Y TUBERÍAS DE DRENAJE - Acanaladuras de desagüe de hormigón, polímero y PVC para la recogida de aguas superficiales en zonas de tráfico de personas y/o vehículos, y sus elementos (rejillas, tapas)//TODO

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

12.3.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto.

12.3.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1433

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No se aceptará si no lleva una signatura del fabricante (persona física).

12.3.3. PPI: Ensayo inicial del tipo (para evaluación 3)

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1433

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se podrá pedir este documento como documentación complementaria.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Que el documento no esté firmado por persona física.

12.3.4. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 1433

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

12.4. Unidad de control: **JUNTAS ELASTOMÉRICAS - Juntas elastoméricas de caucho vulcanizado (con o sin copolímero de isopreno-isobutileno) para canalizaciones de agua y drenaje, para suministro de agua potable caliente (WA, WB y WE).**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

12.4.1. PPI: **Sello o marca de conformidad a Norma**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 681-1

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del sello o marca de conformidad a Norma.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Presencia del sello o marca de conformidad a Norma.

12.4.2. PPI: **Etiquetado según Norma de aplicación.**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 681-1

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del etiquetado según Norma de aplicación, referenciando la misma en el etiquetado o marcaje.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Ausencia de referencia a la norma de aplicación

12.5. Unidad de control: **JUNTAS ELASTOMÉRICAS - Juntas elastoméricas termoplásticas con estanquidad en uniones de tuberías para transporte y drenaje de agua no destinada al consumo humano.**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

12.5.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

12.5.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 681-2

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

12.5.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 681-2

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

12.6. Unidad de control: JUNTAS ELASTOMÉRICAS - Juntas elastoméricas termoplásticas de material celular de caucho vulcanizado como estanquidad en uniones de tuberías para transporte y drenaje de agua no destinada al consumo humano.

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

12.6.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

12.6.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 681-3

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

12.6.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 681-3

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

12.7. Unidad de control: JUNTAS ELASTOMÉRICAS - Juntas elastoméricas de poliuretano enmoldado como estanquidad en uniones de tuberías para transporte y drenaje de agua no destinada al consumo humano.

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

12.7.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

12.7.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 681-4

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

12.7.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 681-4

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

13. Unidad de Obra: Red de alcantarillado

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBJETIVO DEL CONTROL:

Controlar el origen. Controlar el cumplimiento con las autorizaciones administrativas. Verificar el cumplimiento de los requisitos esenciales y obligatorios.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Antes del suministro de los productos, elemetos y sistemas PEyS:
Documentos de origen, autorizaciones administrativas, documentación de conformidad con requerimientos técnicos.

Durante los suministros de los PEyS:
Hojas de suministro, albaranes y etiquetas.

Acabado el suministro de PEyS:
Certificado de garantía del suministrador sobre todas las partidas / remesas suministradas.

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

Recopilar de los suministradores la documentación de recepción de los PEyS. Gestión de los suministradores.
Entrega de dichos documentos a la Dirección de Ejecución de la Obra.
Entrega de documentación referente a la calidad preparada por el constructor (si lo autoriza el DEO)

13.1. Unidad de control: TUBERÍAS - Control general - Recepción

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

13.1.1. PPI: Certificado de ensayo de estanquidad

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

Pliego de saneamiento 1986. Art. 4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Recepción del certificado, y verificación del resultado

CRITERIOS DE RECHAZO:

No presentación de ninguna declaración de este requisito (la estanquidad de las tuberías).

13.1.2. PPI: Certificado de aplastamiento

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

Pliego de saneamiento 1986. Art. 4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Recepción del certificado, y verificación del resultado

CRITERIOS DE RECHAZO:

No presentación de ninguna declaración de este requisito (resistencia al aplastamiento).

13.1.3. PPI: Certificado de ensayo de flexión longitudinal (opcional)

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

Pliego de saneamiento 1986. Art. 4.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Recepción del certificado, y verificación del resultado

CRITERIOS DE RECHAZO:

No presentación de ninguna declaración de este requisito.

13.2. Unidad de control: TUBERÍAS - Tubos de PVC-U, canalizaciones a baja presión

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

13.2.1. PPI: Marcaje Norma UNE EN 1401-1:1998, (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DB-HS-5

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto al etiquetaje del marcaje UNE EN 1401-1:1998.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto.

13.2.2. PPI: Certificado "UNE EN 1401-1:1998" de conformidad.

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DB-HS-5

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de entrega del documento.

13.3. Unidad de control: TUBERÍAS - Tubos de hormigón, canalizaciones a baja presión

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

13.3.1. PPI: Marcaje Norma UNE EN 1916:2003, (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DB-HS-5

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto al etiquetaje del marcaje UNE EN 1916:2003.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto.

13.3.2. PPI: Certificado "UNE EN 1916:2003" de conformidad.

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DB-HS-5

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de entrega del documento.

13.4. Unidad de control: TUBERÍAS - Marcos prefabricados de hormigón, estructurales o no, de sección transversal rectangular, monolíticos y proyectados como elementos continuos, utilizados para la creación de agujeros por debajo del nivel del terreno con finalidad de transporte o almacenamiento de aguas residuales, galerías de cables, pasadizos subterráneos, etc.

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

13.4.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC (UNE EN 14844)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

13.4.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 14844

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No se aceptará si no lleva una signatura del fabricante (persona física).

13.4.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 14844

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

14. Unidad de Obra: Alumbrado

OBJETIVO DEL CONTROL:

Controlar el origen. Controlar el cumplimiento con las autorizaciones administrativas. Verificar el cumplimiento de los requisitos esenciales y obligatorios.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Antes del suministro de los productos, elemetos y sistemas PEyS:
Documentos de origen, autorizaciones administrativas, documentación de conformidad con requerimientos técnicos.

Durante los suministros de los PEyS:
Hojas de suministro, albaranes y etiquetas.

Acabado el suministro de PEyS:
Certificado de garantía del suministrador sobre todas las partidas / remesas suministradas.

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

Recopilar de los suministradores la documentación de recepción de los PEyS. Gestión de los suministradores.
Entrega de dichos documentos a la Dirección de Ejecución de la Obra.
Entrega de documentación referente a la calidad preparada por el constructor (si lo autoriza el DEO)

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

14.1. Unidad de control: ALUMBRADO - Control general - Recepción

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

14.1.1. PPI: Certificado de potencia total del equipo de alumbrado

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

CTE DB HE-3

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de la entrega del certificado y de la potencia declarada

14.2. Unidad de control: ELEMENTOS DE ALUMBRADO EXTERIOR - Columnas y báculos de alumbrado de acero

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

14.2.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC (UNE EN 40-5)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de existencia de documentación del producto, según corresponde a marcaje "CE".

Verificación de los requisitos técnicos exigidos

CRITERIOS DE RECHAZO:

Será rechazado si no tiene marcaje "CE" o no cumple con los valores exigidos

14.2.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad (fabricante)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 40-5

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de existencia de declaración "CE" de conformidad firmada por una persona facultada por el fabricante (nombre y cargo) o su representante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Será rechazado si no tiene declaración "CE" de conformidad firmada por una persona facultada por el fabricante (nombre y cargo) o su representante.

14.2.3. PPI: Certificado "CE" de Conformidad

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 40-5

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de la existencia de Certificado "CE" de Conformidad

CRITERIOS DE RECHAZO:

Rechazado si no tiene Certificado "CE" de Conformidad, para cualquier uso de este producto para la edificación.

14.2.4. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 40-5

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

14.3. Unidad de control: ELEMENTOS DE ALUMBRADO EXTERIOR - Columnas y báculos de alumbrado de aluminio

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

14.3.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC (UNE EN 40-6)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de existencia de documentación del producto, según corresponde a marcaje "CE".
Verificación de los requisitos técnicos exigidos

CRITERIOS DE RECHAZO:

Será rechazado si no tiene marcaje "CE" o no cumple con los valores exigidos

14.3.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad (fabricante)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 40-6

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de existencia de declaración "CE" de conformidad firmada por una persona facultada por el fabricante (nombre y cargo) o su representante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Será rechazado si no tiene declaración "CE" de conformidad firmada por una persona facultada por el fabricante (nombre y cargo) o su representante.

14.3.3. PPI: Certificado "CE" de Conformidad

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 40-6

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de la existencia de Certificado "CE" de Conformidad

CRITERIOS DE RECHAZO:

Rechazado si no tiene Certificado "CE" de Conformidad, para cualquier uso de este producto para la edificación.

14.3.4. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 40-6

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

14.4. Unidad de control: ELEMENTOS DE ALUMBRADO EXTERIOR - Columnas y báculos de alumbrado de mezcla de polímeros compuestos, reforzados con fibras

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

14.4.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC (UNE EN 40-7)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de existencia de documentación del producto, según corresponde a marcaje "CE".

Verificación de los requisitos técnicos exigidos

CRITERIOS DE RECHAZO:

Será rechazado si no tiene marcaje "CE" o no cumple con los valores exigidos

14.4.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad (fabricante)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 40-7

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de existencia de declaración "CE" de conformidad firmada por una persona facultada por el fabricante (nombre y cargo) o su representante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Será rechazado si no tiene declaración "CE" de conformidad firmada por una persona facultada por el fabricante (nombre y cargo) o su representante.

14.4.3. PPI: Certificado "CE" de Conformidad

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 40-7

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de la existencia de Certificado "CE" de Conformidad

CRITERIOS DE RECHAZO:

Rechazado si no tiene Certificado "CE" de Conformidad, para cualquier uso de este producto para la edificación.

14.4.4. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 40-7

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

15. Unidad de Obra: **Instalación eléctrica**

OBJETIVO DEL CONTROL:

Controlar el origen. Controlar el cumplimiento con las autorizaciones administrativas. Verificar el cumplimiento de los requisitos esenciales y obligatorios.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Antes del suministro de los productos, elemetos y sistemas PEyS:
Documentos de origen, autorizaciones administrativas, documentación de conformidad con requerimientos técnicos.

Durante los suministros de los PEyS:
Hojas de suministro, albaranes y etiquetas.

Acabado el suministro de PEyS:
Certificado de garantía del suministrador sobre todas las partidas / remesas suministradas.

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

Recopilar de los suministradores la documentación de recepción de los PEyS. Gestión de los suministradores.
Entrega de dichos documentos a la Dirección de Ejecución de la Obra.
Entrega de documentación referente a la calidad preparada por el constructor (si lo autoriza el DEO)

15.1. Unidad de control: **CONDUCTORES - Conductores desnudos de cobre**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

15.1.1. PPI: **Documentación de origen**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

REBT

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del origen, identidad, calidad y cumplimiento de la normativa exigida (UNE 21.012), así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas por el proyecto.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto.

15.2. Unidad de control: CONDUCTORES - Conductores aislantes

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

15.2.1. PPI: Documentación de origen

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

REBT

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del origen, identidad, calidad y cumplimiento de la normativa exigida (UNE 21.030), así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas por el proyecto.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto.

15.3. Unidad de control: CABLES - Cables para redes subterráneas.

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

15.3.1. PPI: Documentación del suministrador del producto

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

REBT

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del origen, identidad, calidad y cumplimiento de la normativa exigida (UNE HD 603), así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas por el proyecto.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto.

15.4. Unidad de control: CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN - Cajas generales de protección

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

15.4.1. PPI: Documentación del suministrador del producto

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

REBT

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del origen, identidad, calidad y cumplimiento de la normativa exigida (UNE EN 60439-1), así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas por el proyecto.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto.

15.5. Unidad de control: CABLES - Cables no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

15.5.1. PPI: Documentación del suministrador del producto

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

REBT

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del origen, identidad, calidad y cumplimiento de la normativa exigida (UNE EN 21123 parte 4 o parte 5), así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas por el proyecto.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto.

15.6. Unidad de control: ELEMENTOS DE CONDUCCIÓN - Tubos curvables

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

15.6.1. PPI: Documentación del suministrador del producto

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

REBT

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del origen, identidad, calidad y cumplimiento de la normativa exigida (UNE EN 50086-2-2), así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas por el proyecto.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto.

15.7. Unidad de control: ELEMENTOS DE CONDUCCIÓN - Tubos flexibles

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

15.7.1. PPI: Documentación del suministrador del producto

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

REBT

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del origen, identidad, calidad y cumplimiento de la normativa exigida (UNE EN 50086-2-3), así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas por el proyecto.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto.

15.8. Unidad de control: ELEMENTOS DE CONDUCCIÓN - Canalización eléctrica prefabricada para iluminación

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

15.8.1. PPI: Documentación del suministrador del producto

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

REBT

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del origen, identidad, calidad y cumplimiento de la normativa exigida (UNE EN 60570), así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas por el proyecto.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto.

15.9. Unidad de control: CAJAS DE REGISTRO - Cajas de registro

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

15.9.1. PPI: Documentación del suministrador del producto

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

REBT

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del origen, identidad, calidad y cumplimiento de la normativa exigida (UNE EN 60695-11-10), así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas por el proyecto.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto.

15.10. Unidad de control: CONDUCTORES - Conductores de cobre para instalaciones de toma de tierra

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

15.10.1. PPI: Documentación del suministrador del producto

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

REBT

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del origen, identidad, calidad y cumplimiento de la normativa exigida (UNE 21022), así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas por el proyecto.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto.

16. Unidad de Obra: Instalación de agua

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBJETIVO DEL CONTROL:

Controlar el origen. Controlar el cumplimiento con las autorizaciones administrativas. Verificar el cumplimiento de los requisitos esenciales y obligatorios.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Antes del suministro de los productos, elemetos y sistemas PEyS:
Documentos de origen, autorizaciones administrativas, documentación de conformidad con requerimientos técnicos.

Durante los suministros de los PEyS:
Hojas de suministro, albaranes y etiquetas.

Acabado el suministro de PEyS:
Certificado de garantía del suministrador sobre todas las partidas / remesas suministradas.

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

Recopilar de los suministradores la documentación de recepción de los PEyS. Gestión de los suministradores.
Entrega de dichos documentos a la Dirección de Ejecución de la Obra.
Entrega de documentación referente a la calidad preparada por el constructor (si lo autoriza el DEO)

16.1. Unidad de control: TUBOS DE POLIETILENO (PE) - Tubos de polietileno (PE) para el suministro de agua

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

16.1.1. PPI: Documentación del suministrador del producto

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DB-HS-4

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación del origen, identidad, calidad y cumplimiento de la normativa exigida (UNE EN 12201:2003), así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas por el proyecto.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas especificadas en el Proyecto.

16.2. Unidad de control: VÁLVULAS - para válvulas para instalaciones de contadores de agua fría en batería o instalaciones individuales en armario hasta 25

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

16.2.1. PPI: Marca AENOR

EXIGENCIA:

VOLUNTARIO

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Certificador: AENOR: AEN/CTC 003

Acreditación: ENAC 01/C-PR002.003

Norma de conformidad:UNE 19804:2002

Verificación de correspondencia entre distintivo y producto.

16.3. Unidad de control: **JUNTAS PARA TUBERÍAS - Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos incluido agua para el consumo.**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

16.3.1. PPI: **Marcaje "CE", (etiquetado)**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC (UNE EN 10311)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

16.3.2. PPI: **Declaración "CE" de conformidad del fabricante**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 10311

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

16.3.3. PPI: **Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 10311

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

16.3.4. PPI: Certificado "CE" de conformidad (para avaluación 1+,1)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 10311

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de entrega del documento.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No se aceptará si no lleva la firma (persona física)

16.4. Unidad de control: JUNTAS PARA TUBERÍAS - Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

La totalidad

16.4.1. PPI: Marcaje "CE", (etiquetado)

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DPC (UNE EN 681-1,2,3,4)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

CRITERIOS DE RECHAZO:

Los valores declarados han de cumplir las características técnicas por la reglamentación del proyecto en el etiquetaje del marcado "CE".

16.4.2. PPI: Declaración "CE" de conformidad del fabricante

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 681-1,2,3,4

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Verificación de que se corresponda con el marcaje y que presente la firma del fabricante.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No será aceptable si no lleva la firma del fabricante (persona física).

16.4.3. PPI: Especificaciones de las características técnicas complementarias al marcaje CE

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE EN 681-1,2,3,4

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

Ninguno

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se verificarán los valores exigidos en la reglamentación o proyecto con los valores declarados en el marcaje CE.

CRITERIOS DE RECHAZO:

En el caso de que no aparezca un valor exigido por la reglamentación vigente, se podrá ordenar, en nombre de la Dirección Facultativa, la declaración de estos valores mediante otro procedimiento, documento y/o ensayo de recepción.

EJECUCIÓN

1. Unidad de Obra: Derribos

OBJETIVO DEL CONTROL:

Las verificaciones siguientes: Replanteo, materiales utilizados, ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, verificaciones y otros controles, compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

1.1. Unidad de control: EXTRACCIÓN DE INSTALACIONES - Control general - Ejecución

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada planta o nivel

1.1.1. PPI: **Condiciones previas**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

1.1.2. PPI: **Medidas de seguridad**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

1.2. Unidad de control: **DERRIBOS DE CIMENTACIONES Y ESTRUCTURA - Control general - Ejecución**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada planta o nivel

1.2.1. PPI: **Condiciones previas**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

1.2.2. PPI: **Medidas de seguridad**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

2. Unidad de Obra: **Zanjas y pozos**

OBJETIVO DEL CONTROL:

Las verificaciones siguientes: Replanteo, materiales utilizados, ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, verificaciones y otros controles, compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

2.1. Unidad de control: **ZANJAS Y POZOS - PROFUNDIDAD DE LA EXCAVACIÓN**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada 500 metros cuadrados

2.1.1. PPI: **Estrato, compactación, cota, limpieza y nivel del fondo**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

2.2. Unidad de control: **ZANJAS Y POZOS - TALUDES RESULTANTES DE LA EXCAVACIÓN**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada 500 metros cuadrados

2.2.1. PPI: **Verificación de la estabilidad**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

2.3. Unidad de control: ZANJAS Y POZOS - GEOMETRÍA

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada 500 metros cuadrados

2.3.1. PPI: Verificación de la geometría de la excavación

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

3. Unidad de Obra: Gestión de residuos

OBJETIVO DEL CONTROL:

Las verificaciones siguientes: Replanteo, materiales utilizados, ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, verificaciones y otros controles, compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

3.1. Unidad de control: GESTIÓN DE RESIDUOS - Control general - Ejecución

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por la totalidad del elemento objeto de control

3.1.1. PPI: Residuos de derribo

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

3.1.2. PPI: Residuos de excavación

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

3.1.3. PPI: Residuos de construcción

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

3.1.4. PPI: Residuos peligrosos

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

3.1.5. PPI: División y recojida selectiva

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

3.1.6. PPI: Reutilització del residuo

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

3.1.7. PPI: **Reciclage**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

3.1.8. PPI: **Tratamiento del residuo**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

4. Unidad de Obra: **Zapatas**

OBJETIVO DEL CONTROL:

Las verificaciones siguientes: Replanteo, materiales utilizados, ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, verificaciones y otros controles, compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

4.1. Unidad de control: **ZAPATAS - Hormigonado**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada 250 metros cuadrados

4.1.1. PPI: **Vertido y puesta en obra del hormigón, compactación**

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

CTE DB SE C. Art. 4.5.1.4

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Si el nivel de fabricación del hormigón es superior al del hormigonado de las zapatas, las colocación del hormigón se realizará con los dispositivos necesarios para evitar la caída libre del hormigón.

4.1.2. PPI: **Pastada y transporte del hormigón**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

4.1.3. PPI: **Acabado del hormigón**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

4.1.4. PPI: **Curado del hormigón**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

4.1.5. PPI: **Desencofrado y desmoldeo**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

4.2. Unidad de control: **ZAPATAS - Armado**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada 250 metros cuadrados

4.2.1. PPI: **Encofrados y moldes**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

4.2.2. PPI: **Despiece de los planos de armaduras diseñadas según proyecto**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

4.2.3. PPI: **Montaje de las armaduras mediante atado**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

3 unidades por lote.

4.2.4. PPI: **Montaje de las armaduras mediante soldadura**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

4.2.5. PPI: **Geometría de las armaduras elaboradas**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

4.2.6. PPI: **Agotamiento de agua, limpieza de los fondos, colocación de armaduras**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

4.3. Unidad de control: **ZAPATAS - Operaciones previas a la ejecución**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada 250 metros cuadrados

4.3.1. PPI: **Control de la gestión de acopios**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

4.3.2. PPI: **Replanteo**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

5. Unidad de Obra: **Muros**

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBJETIVO DEL CONTROL:

Las verificaciones siguientes: Replanteo, materiales utilizados, ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, verificaciones y otros controles, compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

5.1. Unidad de control: MUROS - Hormigonado

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada 50 metros lineales

5.1.1. PPI: Pastada y transporte del hormigón

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

5.1.2. PPI: Vertido y puesta en obra del hormigón, compactación

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

5.1.3. PPI: Acabado del hormigón

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

5.1.4. PPI: Juntas de hormigonado, estructurales, dilatación, contracción

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

5.1.5. PPI: Curado del hormigón

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

5.1.6. PPI: Desencofrar y desmoldear

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

5.2. Unidad de control: MUROS - Condiciones previas a la ejecución

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada 50 metros lineales

5.2.1. PPI: Control de gestión de acopios

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

0 unidades por lote.

5.2.2. PPI: **Replanteo**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

0 unidades por lote.

5.3. Unidad de control: **MUROS - Armado**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada 50 metros lineales

5.3.1. PPI: **Montaje de las armaduras mediante atado**

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE 36831:1997

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

3 unidades por lote.

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Criterios indicados en UNE EN 36831

CRITERIOS DE RECHAZO:

No garantizar el atado del armado

5.3.2. PPI: **Encofrados y moldes**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

0 unidades por lote.

5.3.3. PPI: **Despiece de los planos de armaduras diseñadas según proyecto**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

0 unidades por lote.

5.3.4. PPI: **Montaje de las armaduras mediante soldadura**

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

UNE 36832:1997

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

2 unidades por lote.

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Criterios indicados en UNE EN 36831

CRITERIOS DE RECHAZO:

No garantizar el atado del armado

5.3.5. PPI: **Geometría de las armaduras elaboradas**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

5.3.6. PPI: **Agotamiento de agua, limpieza de los fondos, colocación de armaduras**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

5.4. Unidad de control: **PROCESOS PREVIOS A LA COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS - CONTROL DE GESTIÓN DE ACOPIOS**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada 250 metros cuadrados

5.4.1. PPI: Control de la gestión de acopios

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08,

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

5.5. Unidad de control: PROCESOS PREVIOS A LA COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS - REPLANTEO DE LA ESTRUCTURA

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada 250 metros cuadrados

5.5.1. PPI: Ejes de los elementos, cotas y geometría de las secciones

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08,Art.94.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se comprobará que los ejes de los elementos, las cotas y las geometría de las secciones presentan unas posiciones y magnitudes dimensionales las desviaciones del cual respecto al proyecto son conformes con las tolerancias indicadas en el Anexo núm. 11, para los coeficientes de seguridad de los materiales adoptados en el cálculo de la estructura.

5.6. Unidad de control: PROCESOS PREVIOS A LA COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS - ENCOFRADOS Y MOLDES

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada 250 metros cuadrados

5.6.1. PPI: Geometria de las secciones

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

EHE-08,Art.94.4.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Previamente al vertido del hormigón, se comprobará que la geometría de las secciones es conforme con lo establecido en el proyecto, aceptando la misma siempre que se encuentre dentro de las toleráncias establecidas en el proyecto o, en su defecto, por el Anexo núm. 11 de la EHE-08

6. Unidad de Obra: Subbases y recrecidos

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBJETIVO DEL CONTROL:

Las verificaciones siguientes: Replanteo, materiales utilizados, ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, verificaciones y otros controles, compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

6.1. Unidad de control: SUBBASES Y RECRECIDOS - Control general - Ejecución

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada 500 metros cuadrados

6.1.1. PPI: Refinado y compactación de la explanada

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

6.1.2. PPI: Humectación y compactación de la capa subbase

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

6.1.3. PPI: Espesor de las tongadas

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 50% del lote.

6.2. Unidad de control: SUBBASES Y RECRECIDOS - Control general - Ensayos ejecución

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por la totalidad del elemento objeto de control

6.2.1. PPI: Determinación Proctor modificado

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

6.2.2. PPI: Determinaciones de humedad y densidad

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

5 unidades por lote.

7. Unidad de Obra: Solera de hormigón

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBJETIVO DEL CONTROL:

Las verificaciones siguientes: Replanteo, materiales utilizados, ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, verificaciones y otros controles, compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

7.1. Unidad de control: SOLERA DE HORMIGÓN - Por grados de impermeabilidad 1 y 2

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada 250 metros cuadrados

7.1.1. PPI: Drenajes y evacuaciones permanentes

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

7.1.2. PPI: Explanada

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

7.1.3. PPI: Subbase

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

7.1.4. PPI: Membrana separadora

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

7.1.5. PPI: Impermeabilizaciones

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

7.1.6. PPI: Armado

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

7.1.7. PPI: Condiciones perimetrales y juntas (tratamientos perimetrales)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

7.1.8. PPI: Condiciones del hormigón

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

7.1.9. PPI: Hormigonado

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

7.1.10. PPI: Tratamientos superficiales

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

7.1.11. PPI: Explanada

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

7.1.12. PPI: Subbase

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

7.1.13. PPI: Membrana separadora

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

7.1.14. PPI: Impermeabilizaciones

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

2 unidades por lote.

7.1.15. PPI: Armado

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

7.1.16. PPI: Condiciones perimetrales y juntas (tratamientos perimetrales)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

2 unidades por lote.

7.1.17. PPI: Condiciones del hormigón

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

2 unidades por lote.

7.1.18. PPI: Hormigonado

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

7.1.19. PPI: Tratamientos superficiales

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

7.2. Unidad de control: SOLERA DE HORMIGÓN - Por grados de impermeabilidad 3, 4, 5

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada 250 metros cuadrados

7.2.1. PPI: Drenajes y evacuaciones permanentes

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

2 unidades por lote.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

8. Unidad de Obra: **Pavimentos de piezas rígidas**

OBJETIVO DEL CONTROL:

Las verificaciones siguientes: Replanteo, materiales utilizados, ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, verificaciones y otros controles, compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

8.1. Unidad de control: **PAVIMENTO DE PIEZAS RÍGIDAS - Control general - Ejecución**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada 100 metros cuadrados

8.1.1. PPI: **Condiciones previas**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

8.1.2. PPI: **Estado del soporte**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

8.1.3. PPI: **Capa base**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

8.1.4. PPI: **Material de fijación**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

8.1.5. PPI: **Colocación de las piezas**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

8.1.6. PPI: **Tratamientos superficiales**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

8.1.7. PPI: **Aspecto, acabado**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

9. Unidad de Obra: **Acera (urbanización)**

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBJETIVO DEL CONTROL:

Las verificaciones siguientes: Replanteo, materiales utilizados, ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, verificaciones y otros controles, compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

9.1. Unidad de control: ACERA - Control general - Ejecución

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada 200 metros cuadrados

9.1.1. PPI: Condiciones previas

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

9.1.2. PPI: Estado del soporte

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

9.1.3. PPI: Replanteo

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

9.1.4. PPI: Disposición de los elementos, grosores

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

9.1.5. PPI: Juntas

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

9.1.6. PPI: Aliniaciones y pendientes

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

9.1.7. PPI: Aspecto acabado

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

10. Unidad de Obra: Barandillas

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBJETIVO DEL CONTROL:

Las verificaciones siguientes: Replanteo, materiales utilizados, ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, verificaciones y otros controles, compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

10.1. Unidad de control: BARANDILLAS - Control general - Ejecución

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada planta o nivel

10.1.1. PPI: Protección de desniveles, medidas de seguridad

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

10.1.2. PPI: Cumplimiento de las medidas de seguridad en el diseño de la barandilla

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

10.1.3. PPI: Colocación / Ejecución de la barandilla

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 25% del lote.

10.1.4. PPI: Protección de la barandilla

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 25% del lote.

11. Unidad de Obra: Señalizaciones de seguridad de uso

OBJETIVO DEL CONTROL:

Las verificaciones siguientes: Replanteo, materiales utilizados, ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, verificaciones y otros controles, compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

11.1. Unidad de control: SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD DE USO - Señales de vías de evacuación

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por la totalidad del elemento objeto de control

11.1.1. PPI: Tipo de señal: adecuación al proyecto, dimensiones

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

11.1.2. PPI: Fijación de las señales

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

11.1.3. PPI: Situación, visibilidad

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

11.2. Unidad de control: SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD DE USO - Señales de materiales y equipos

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por la totalidad del elemento objeto de control

11.2.1. PPI: Tipo de señal: adecuación al proyecto, dimensiones

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

11.2.2. PPI: Fijación de las señales

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

11.2.3. PPI: Situación, visibilidad

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

12. Unidad de Obra: Evacuación de aguas residuales y pluviales

OBJETIVO DEL CONTROL:

Las verificaciones siguientes: Replanteo, materiales utilizados, ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, verificaciones y otros controles, compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

12.1. Unidad de control: RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES - Control general - Ejecución

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada red de instalación

12.1.1. PPI: **Replanteo**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 50% del lote.

12.1.2. PPI: **Dimensiones, diámetros**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 50% del lote.

12.1.3. PPI: **Disposición de los elementos**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 50% del lote.

12.1.4. PPI: **Fijaciones de los elementos**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 50% del lote.

12.1.5. PPI: **Soluciones de aislamiento acústico de la instalación**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 50% del lote.

13. Unidad de Obra: **Drenaje**

OBJETIVO DEL CONTROL:

Las verificaciones siguientes: Replanteo, materiales utilizados, ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, verificaciones y otros controles, compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

13.1. Unidad de control: **DRENAJE - Control general - Ejecución**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada red de instalación

13.1.1. PPI: **Disposición de capas filtrantes**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 50% del lote.

13.1.2. PPI: **Disposición de capas de drenaje**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 50% del lote.

13.1.3. PPI: **Cuartos de bombeo**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 50% del lote.

13.1.4. PPI: **Equipos de bombeo**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 50% del lote.

14. Unidad de Obra: **Red de alcantarillado**

OBJETIVO DEL CONTROL:

Las verificaciones siguientes: Replanteo, materiales utilizados, ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, verificaciones y otros controles, compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

14.1. Unidad de control: **RED DE ALCANTARILLADO - Control general - Ejecución**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada red de instalación

14.1.1. PPI: **Relleno de zanjas**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

14.1.2. PPI: **Rebosaderos: Desniveles, dimensiones, nivelación, solera**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

14.1.3. PPI: **Pozos: Dimensiones, nivelación**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 20% del lote.

14.1.4. PPI: **Sumideros: Nivelación con rejillas**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 10% del lote.

14.1.5. PPI: **Cuarto de descarga: Dimensiones**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 50% del lote.

15. Unidad de Obra: **Alumbrado**

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBJETIVO DEL CONTROL:

Las verificaciones siguientes: Replanteo, materiales utilizados, ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, verificaciones y otros controles, compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

15.1. Unidad de control: ALUMBRADO - Control general - Ejecución

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada instalación

15.1.1. PPI: Tipo de alumbrado

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 25% del lote.

15.1.2. PPI: Dotación, colocación, disposición

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 25% del lote.

15.1.3. PPI: Fijación

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 25% del lote.

15.1.4. PPI: Sistemas de regulación y control

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 25% del lote.

15.1.5. PPI: Sistemas de encendido y apagado

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 25% del lote.

16. Unidad de Obra: Instalación eléctrica

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBJETIVO DEL CONTROL:

Las verificaciones siguientes: Replanteo, materiales utilizados, ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, verificaciones y otros controles, compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Si se establecen)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

16.1. Unidad de control: INSTALACIÓN ELÉCTRICA - Control general - Ejecución

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada zona común

16.1.1. PPI: Replanteo

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

16.1.2. PPI: Tipo y características de los equipos y mecanismos

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

16.1.3. PPI: Disposición, fijación de los equipos y mecanismos

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

16.1.4. PPI: Tipo de conductores y protectores

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

16.1.5. PPI: Disposición de conductores y protectores

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

16.1.6. PPI: Fijación de conductores y protectores

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

16.1.7. PPI: Aislamientos de la instalación

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

16.1.8. PPI: Sistemas antivibración y medidas acústicas

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBRA ACABADA

1. Unidad de Obra: Zapatas

OBJETIVO DEL CONTROL:

Verificaciones de las condiciones de funcionalidad y aptitud de:

Unidad de obra acabada

Parte de la unidad de obra acabada

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Según elemento)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

1.1. Unidad de control: ZAPATAS - ANTERIOR A LA PUESTA EN SERVICIO:

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por la totalidad del elemento objeto de control

1.1.1. PPI: Comprobación del comportamiento de las zapatas

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

CTE DB SE C. Art. 4.6.5., CTE DB SE C. Art. 6.4.2.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 33% del lote.

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

El comportamiento de las zapatas deberá ser una forma prevista en el proyecto.

No se deberá apreciar que se estén superando las cargas admisibles.

Los asentamientos y movimientos que se ajusten a la previsión, si, en caso especial, así lo exige el proyecto o el Director de Obra.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Defectos que puedan afectar a las exigencias de seguridad y habitabilidad.

1.1.2. PPI: Control de los asentamientos

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

CTE DB SE C. Art. 4.6.5., CTE DB SE C. Art. 6.4.2.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 10% del lote.

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Si bien es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, en edificios de más de 10 plantas o edificios monumentales o singulares es obligatorio el establecimiento de un sistema de nivelación para controlar el asentamiento de las zonas más características de la obra, en las condiciones siguientes:

CRITERIOS DE RECHAZO:

Detección de asentamienos superiores a los previstos.

2. Unidad de Obra: **Muros**

OBJETIVO DEL CONTROL:

Verificaciones de las condiciones de funcionalidad y aptitud de:

Unidad de obra acabada

Parte de la unidad de obra acabada

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Según elemento)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

2.1. Unidad de control: **MUROS - ANTERIOR A LA PUESTA EN SERVICIO:**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por la totalidad del elemento objeto de control

2.1.1. PPI: **Comprovación del comportamiento de los muros**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

CTE DB SE C. Art. 4.6.5., CTE DB SE C. Art. 6.4.2.1.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 33% del lote.

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

El comportamiento de los muros deberá ser de la forma prevista en el proyecto.

No se deberá apreciar que se estén superando las cargas admisibles.

Los asentamientos y movimientos se ajustan a la previsión, si, en caso especial, así lo exige el proyecto o el Director de Obra.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Defectos que puedan afectar a las exigencias de seguridad y habitabilidad.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

3. Unidad de Obra: **Subbases y recrecidos**

OBJETIVO DEL CONTROL:

Verificaciones de las condiciones de funcionalidad y aptitud de:

Unidad de obra acabada

Parte de la unidad de obra acabada

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Según elemento)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

3.1. Unidad de control: **SUBBASES Y RECRECIDOS - Control general - Obra Acabada**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por la totalidad del elemento objeto de control

3.1.1. PPI: **Inspección final**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

4. Unidad de Obra: **Solera de hormigón**

OBJETIVO DEL CONTROL:

Verificaciones de las condiciones de funcionalidad y aptitud de:

Unidad de obra acabada

Parte de la unidad de obra acabada

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Según elemento)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

4.1. Unidad de control: **SOLERA DE HORMIGÓN - Control general - Obra Acabada**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada grado de impermeabilidad

4.1.1. PPI: **Inspección final: planeidad, pendientes, aspecto superficial, acabado de juntas**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

5. Unidad de Obra: **Pavimentos de piezas rígidas**

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBJETIVO DEL CONTROL:

Verificaciones de las condiciones de funcionalidad y aptitud de:

Unidad de obra acabada

Parte de la unidad de obra acabada

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Según elemento)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

5.1. Unidad de control: PAVIMENTO DE PIEZAS RÍGIDAS - Control general - Obra Acabada

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada 100 metros cuadrados

5.1.1. PPI: Inspección final: Planeidad, resaltes entre piezas y horizontalidad del pavimento

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

6. Unidad de Obra: Acera (urbanización)

OBJETIVO DEL CONTROL:

Verificaciones de las condiciones de funcionalidad y aptitud de:

Unidad de obra acabada

Parte de la unidad de obra acabada

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Según elemento)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

6.1. Unidad de control: ACERA - Control general - Obra Acabada

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada 200 metros cuadrados

6.1.1. PPI: Inspección final: Pendientes, juntas, planor

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

7. Unidad de Obra: Barandillas

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBJETIVO DEL CONTROL:

Verificaciones de las condiciones de funcionalidad y aptitud de:

Unidad de obra acabada

Parte de la unidad de obra acabada

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Según elemento)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

7.1. Unidad de control: BARANDILLAS - Control general - Obra Acabada

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada tipo

7.1.1. PPI: Resistencia (en caso de dudas sobre la resistencia de la barandilla)

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Resistencia de la barandilla de acuerdo a la tabla 3.3 del DB SE-AE 3.2: (según DB SU-1, 3.2.2.)

Categoría de uso F, resistente a fuerza horizontal = 1,6 kN /m.//TODO

8. Unidad de Obra: Señalizaciones de seguridad de uso

OBJETIVO DEL CONTROL:

Verificaciones de las condiciones de funcionalidad y aptitud de:

Unidad de obra acabada

Parte de la unidad de obra acabada

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Según elemento)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

8.1. Unidad de control: SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD DE USO - Control general - Obra Acabada

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por la totalidad del elemento objeto de control

8.1.1. PPI: Inspección final

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

1 unidad por lote.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

9. Unidad de Obra: **Evacuación de aguas residuales y pluviales**

OBJETIVO DEL CONTROL:

Verificaciones de las condiciones de funcionalidad y aptitud de:

Unidad de obra acabada

Parte de la unidad de obra acabada

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Según elemento)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

9.1. Unidad de control: **RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES - Pruebas de estanquidad parcial**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada zona común

9.1.1. PPI: **Pruebas de estanquidad**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DB-HS-5

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se realizaran descargando cada aparato aislado o simultáneamente, verificando los tiempos de desagüe, los fenómenos de sifonado que se produzcan en el propio aparato o en los demás conectados a la red, ruidos en desagües y tuberías y comprobación de los cierres hidráulicos.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No se admitirá que quede el sifón de un aparato una altura de cierre hidráulico inferior a los 25 mm.//TODO

9.1.2. PPI: **Pruebas de vaciado**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DB-HS-5

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Las pruebas de vaciado se realizarán abriendo los grifos de los aparatos, con caudales mínimos considerados para cada uno de ellos y con la válvula de desagüe abierta.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No se acumulará agua en el tiempo mínimo de un minuto.

9.1.3. PPI: **Pruebas en la red horizontal**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DB-HS-5

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se probará cada tramo de tubería, para garantizar su estanquidad introduciendo agua a presión (entre 0,3 y 0,6 bar) durante 10 minutos.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No habrán fugas.

9.1.4. PPI: **Pruebas en arquetas y pozos de registro**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DB-HS-5

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se llenarán previamente de agua, y se observará si existe o no un descenso de nivel de agua.

CRITERIOS DE RECHAZO:

No habrán fugas.

9.2. Unidad de control: **RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES - Pruebas de estanquidad total**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada zona común

9.2.1. PPI: **Pruebas de estanquidad con agua**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DB-HS-5

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se realizará la prueba a las redes de aguas residuales y pluviales.

Se taponaran todos los terminales de las tuberías de evacuación, exceptuando las de la cubierta, y se llenará la red con agua hasta derramar.

La presión a la que tiene que estar sometida cualquier parte de la red no tiene que ser inferior a 0,3 bar ni superar el máximo de 1 bar.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Si alguna de las uniones tiene perdidas de agua.

9.2.2. PPI: **Pruebas de estanquidad con humo**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DB-HS-5

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se realizará la prueba a las redes de aguas residuales conjuntamente con su correspondiente red de ventilación.

Se realizará con un producto que produzca humo espeso y que tenga un fuerte olor.

La introducción de producto se realizará mediante máquinas o bombas, en la parte baja del sistema, desde distintos puntos si fuera necesario, para inundar completamente el sistema, después de haver rellenado con agua todos los cierres hidráulicos.

Cuando empiece a aparecer el humo por los terminales de la cubierta del sistema, se taponaran estos para mantener una presión de gases de 250 Pa. El sistema tiene que resistir sin perdida de estanquidad en los cierres hidráulicos.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Si se detecta presencia de humos y olores en el interior del edificio.

9.2.3. PPI: **Pruebas de estanquidad con agua - Redes de altura equivalente > de 1 bar.**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DB-HS-5

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Al tener el sistema una altura equivalente superior a 1 bar, se efectuaran las pruebas por fases, subdividiendo la red en partes en sentido vertical.

Se realizará la prueba a las redes de aguas residuales y pluviales.

Se taponaran todos los terminales de las tuberías de evacuación, exceptuando las de la cubierta, y se llenará la red con agua hasta derramar.

La presión a la que tiene que estar sometida cualquier parte de la red, en este caso, no tiene que ser inferior a 0,3 bar ni superar el máximo de 0,6 bar (presiones suficientes para detectar fugas).

CRITERIOS DE RECHAZO:

Si alguna de las uniones tiene perdidas de agua.

9.2.4. PPI: **Pruebas de estanquidad con aire**

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DB-HS-5

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Se realizará la prueba a las redes de aguas residuales y pluviales.

Se taponaran todos los terminales de las tuberías de evacuación, exceptuando los de la cubierta, y se llenará la red con agua hasta derramar.

La presión a la que tiene que estar sometida cualquier parte de la red no tiene que ser inferior a 0,5 bar ni superar el máximo de 1 bar.

CRITERIOS DE RECHAZO:

Se considerará la prueba satisfactoria cuando la presión se mantenga constante durante tres minutos.

9.2.5. PPI: **Pruebas de estanquidad con aire - Redes de altura equivalente > de 1 bar.**

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

EXIGENCIA:

OBLIGATORIO

ORIGEN DE LA EXIGENCIA:

DB-HS-5

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO:

Al tener el sistema una altura equivalente superior a 1 bar, se efectuarán las pruebas por fases, subdividiendo la red en partes en sentido vertical.

Se realizará la prueba a las redes de aguas residuales y pluviales.

Se taponaran todos los terminales de las tuberías de evacuación, exceptuando las de la cubierta, y se llenará la red con agua hasta derramar.

La presión a la que tiene que estar sometida cualquier parte de la red, en este caso, no tiene que ser inferior a 0,5 bar ni superar el máximo de 0,6 bar (presiones suficientes para detectar fugas).

CRITERIOS DE RECHAZO:

Se considerará la prueba satisfactoria cuando la presión se mantenga constante durante tres minutos.

10. Unidad de Obra: **Drenaje**

OBJETIVO DEL CONTROL:

Verificaciones de las condiciones de funcionalidad y aptitud de:

Unidad de obra acabada

Parte de la unidad de obra acabada

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Según elemento)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

10.1. Unidad de control: **DRENAJE - Control general - Obra Acabada**

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada red de instalación

10.1.1. PPI: **Prueba de servicio**

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

11. Unidad de Obra: **Red de alcantarillado**

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBJETIVO DEL CONTROL:

Verificaciones de las condiciones de funcionalidad y aptitud de:

Unidad de obra acabada

Parte de la unidad de obra acabada

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Según elemento)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

11.1. Unidad de control: RED DE ALCANTARILLADO - Control general - Obra Acabada

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada red de instalación

11.1.1. PPI: Inspección visual de funcionamiento

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

12. Unidad de Obra: Alumbrado

OBJETIVO DEL CONTROL:

Verificaciones de las condiciones de funcionalidad y aptitud de:

Unidad de obra acabada

Parte de la unidad de obra acabada

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Según elemento)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

12.1. Unidad de control: ALUMBRADO - ALUMBRADO EN ZONAS DE CIRCULACIÓN

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por la totalidad del elemento objeto de control

12.1.1. PPI: Niveles mínimos de iluminación en zonas de circulación

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 25% del lote.

12.2. Unidad de control: ALUMBRADO - ALUMBRADO EN ZONAS DE EMERGENCIA

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por la totalidad del elemento objeto de control

12.2.1. PPI: Niveles mínimos de iluminación en zonas de emergencia

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 25% del lote.

12.2.2. PPI: Grado de consecución de iluminación en función del tiempo transcurrido en zonas de emergencia

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 10% del lote.

12.2.3. PPI: Luminancia en equipos, cuadros, instalaciones manuales

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 25% del lote.

12.3. Unidad de control: ALUMBRADO - ALUMBRADO DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada zona común

12.3.1. PPI: Iluminación de las señales de seguridad

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 15% del lote.

13. Unidad de Obra: Instalación eléctrica

OBJETIVO DEL CONTROL:

Verificaciones de las condiciones de funcionalidad y aptitud de:

Unidad de obra acabada

Parte de la unidad de obra acabada

PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

(Según elemento)

PAUTAS SOBRE LA FRECUENCIA DE CONTROL:

Certificación de la gestión de la calidad de la Constructora (SI/NO)

Verificaciones de Entidades de Control de la Edificación (SI/NO)

ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA:

¿Existe un Plan de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

¿Se aprueba el Plan de Autocontrol de la Constructora por parte de la DF? (SI/NO)

¿Requiere la DF los registros de Autocontrol de la Constructora? (SI/NO)

13.1. Unidad de control: INSTALACIÓN ELÉCTRICA - Control general - Obra Acabada

CRITERIO DE LOTIFICACIÓN:

1 por cada zona común

13.1.1. PPI: Condiciones de seguridad: Continuidad de los conductores de protección, resistencia a tierra, y sensibilidad del diferencial

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

13.1.2. PPI: Condiciones de funcionamiento: Tensión en los enchufes y puntos de luz, funcionamiento de los interruptores, grado de electrificación, etc.

CRITERIOS DE FRECUENCIA:

El 100% del lote.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

III. OTROS

ESTUDI GEOTECNIC

CLIENT: *AGORA ARQUITECTURA*
EXPEDIENT: 4001531
DATA: 12/05/25
OBRA: NOTAT TÈCNICA GEOTÈCNICA per la CONSTRUCCIÓ d'un MUR a la PLAÇA DE L'AMISTAT de TORREFARRERA (LLEIDA).

Índex

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS....2
2. CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS....4
2.1. 1er Nivell....4
2.2. 2on Nivell....5
3. HIDROLOGIA I HIDROGEOLOGIA....5
3.1. Hidrogeologia superficial....5
3.2. Hidrogeologia subterrània....6
3.3. Permeabilitat dels materials....6
4. EXCAVABILITAT....6
5. FONAMENTACIÓ....7
5.1. Fonamentació 1er nivell....7
5.2. Fonamentació 2on nivell....7

Annexes

Base de càlcul
Registre assaigs mecànics
Esquema situació assaigs
Fotografies

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

La present nota tècnica es realitza a petició del SR. JOSE LUIS CISNEROS BARDOLET, arquitecte de l'empresa AGORA ARQUITECTURA, per a poder realitzar una valoració de fonamentació d'un mur a la Plaça de l'Amistat de Torrefarrera (Lleida).



Figura 1. Situació de la zona en estudi.

Segons se'ns informa es preveu la instal·lació d'un nou mur a la zona marcada a la figura adjunta, on ja existeix una estructura similar.

Per a poder resoldre la sol·licitud es realitzen dos assaigs de penetració dinàmica DPSH i un assaigs SPT. L'emplaçament d'aquests es pot veure a continuació:

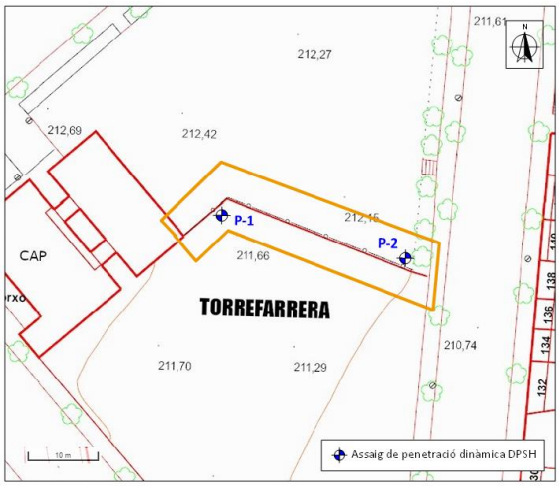


Figura 2. Situació dels assaigs realitzats.

Els assaigs de camp realitzats es sintetitzen en el quadre que s'exposa a continuació:

Penetròmetres dinàmics DPSH				
Punt	Cota d'inici (msnm*)	Profunditat assolida (m)	Rebuig	Nivell freàtic aproximat (m)
P-1	+211.66	-3.25	Si	No detectat
P-2	+212.15	-4.97	Si	No detectat

Assaigs SPT / MA				
Nº assaig	Punt	Prof. Extracció (m)	N_{30}	Litologia
SPT-1	P-3	-1.00 a -1.60	7	Llims argilo-sorrencs

Taula 1 i 2. Resum dels assaigs in situ realitzat. *msnm: metres sobre el nivell del mar.

Les cotes d'inici dels assaigs s'han referit a la superfície actual del solar segons les coordenades del plànol topogràfic consultat a l'ICGC, i correlacionat amb les observacions de camp pel tècnic desplaçat a l'obra. Les cotes podrien variar lleugerament donat que no es realitza un replanteig topogràfic dels punts realitzats.

2. CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS

A partir dels assaigs in situ realitzats, s'ha establert **dos nivells de materials** des del punt de vista geològic - geotècnic: (veure annex "Registre assaigs mecànics"):

1er nivell.	*Llims argilosos i sorrencs, amb puntualment gravetes*
2on nivell.	*Lutites amb intercalacions de sorrenca, substrat.*

2.1. 1er Nivell

Descripció litològica

El **1er nivell** està format per **llims argilosos i sorrencs, amb puntualment gravetes i restes de vegetació**, de coloracions marronoses.



Fotografia 1. Detall dels materials recuperats en l'assaig SPT-1.

Aquests materials han estat caracteritzats a partir de la interpretació de les dades dels assaigs de penetració dinàmica, la testificació dels materials recuperats en l'assaig SPT realitzat, i la correlació amb l'estudi de la geologia regional de la zona.

Aquest nivell s'ha identificat com a materials quaternaris d'alteració.

Localització

A partir dels assaigs realitzats, aquest nivell es detecta superficialment i fins a la cota de -2.80 m de profunditat a la zona de P-1, i fins a la cota de -4.60 m de profunditat a la zona de P-2.

Resistència

Des del punt de vista geomecànic es tracta d'uns **materials de caràcter generalment granular,** amb una **densitat i una capacitat portant baixa.** Dels

assaigs de penetració dinàmica DPSH s'obté un valor de **Nb mig de 9,** i de l'assaig SPT realitzat en aquest nivell s'obté un valor de **N de 7.**

2.2. 2on Nivell

Descripció litològica

El **2on nivell** està format per **lutites amb intercalacions de sorrenques**, de coloracions marronoses i ocres.

Aquests materials han estat caracteritzats a partir de la interpretació de les dades dels assaigs de penetració dinàmica, i la correlació amb l'estudi de la geologia regional de la zona.

Aquest nivell s'ha identificat com materials d'edat oligocena, unitat POmgc4, segons el mapa geològic de l'ICGC consultat.

Localització

A partir dels assaigs realitzats, aquest nivell es detecta per sota els materials del primer nivell descrit i fins a la cota de finalització dels assaigs, amb una potència màxima detectada de 0.45 m, tot i que a partir de l'estudi de la geologia regional de la zona se li poden atribuir potències molt superiors.

Resistència

Des del punt de vista geomecànic es tracta d'uns **materials amb comportament des de friccional a roca dura,** amb una **densitat i una capacitat portant elevada.** Dels assaigs de penetració dinàmica DPSH s'obté un valor de **Nb des de 25 fins assolir ràpidament rebuig a la penetració en profunditat, Nb>100.**

3. HIDROLOGIA I HIDROGEOLOGIA

3.1. Hidrogeologia superficial

Degut a que es tracta d'un solar antropitzat, no s'han detectat marques i/o indicis de processos d'erosió relacionats amb l'escolament hídric superficial, ni es preveu que apareguin.

Tampoc es detecta cap curs d'aigua superficial proper que pugui afectar a la zona.

3.2. Hidrogeologia subterrània

En data de la realització dels treballs de camp, i fins la cota estudiada, no es va detectar presència de nivell freàtic en cap dels punts estudiats.

3.3. Permeabilitat dels materials

A continuació s'exposen els valors del coeficient de permeabilitat (K) associats als materials detectats al subsòl del solar:

Nivell	K (m/s)	Tipus material
1er nivell	10^{-1} – 10^{-4}	Llims argilosos
2on nivell	10^{-5} – 10^{-7}	Lutites i sorrenques del substrat Oligocè

Taula 3. Resum del coeficient de permeabilitat dels materials del subsòl.

4. EXCAVABILITAT

Els materials del primer nivell no presentaran problemes des del punt de vista de la seva ripabilitat, podent-se realitzar les excavacions amb maquinària convencional. En canvi en profunditat, en arribar als materials del segon nivell sanejat, el rendiment de la màquina disminuirà, essent necessària la utilització de maquinaria més contundent tipus "martell pneumàtic".

5. FONAMENTACIÓ

Donada les propietats geomecànica dels materials del primer i segon nivell, es realitza dues valoracions de fonamentació recolzada en els dos nivells detectats.

5.1. Fonamentació 1er nivell

Per a la realització d'una **fonamentació superficial mitjançant sabates corregudes encastades entre 40-60 cm en els materials del primer nivell.**

Així, per una **fonamentació de les característiques mencionades**, es podrà adoptar una **tensió admissible** de:

Q_a= 1.0 Kg/cm² amb un factor de seguretat inclòs de **F=3**

Els **assentaments** màxims previstos per la càrrega recomanada anteriorment seran **iguals o inferiors a 2.3 cm.**

5.2. Fonamentació 2on nivell

Per a la realització d'una **fonamentació semi-profunda mitjançant petits pous reomplerts de formigó pobre, encastada en els materials del segon nivell sanejat.**

Així, per una **fonamentació de les característiques mencionades**, es podrà adoptar una **tensió admissible** de:

Q_a= 4.0 Kg/cm² amb un factor de seguretat inclòs de **F=3**

Els **assentaments** màxims previstos per la càrrega recomanada anteriorment seran **menyspreables o bé inferiors a 1.0 cm.**

G3 D T S.L. sol·licita que si es detectessin anomalies respecte les dades que s'exposen, durant l'execució de la obra, agrairíem que ens avisessin, i igualment restem a la seva disposició per qualsevol consulta i/o dubte que vulguin realitzar, en el telèfon 973 33 12 12.

Nota Tècnica,
Expedient Núm.: 4001531

Els Omells de Na Gaia, 12 de maig de 2025

Ariadna Salla Maqueda
Graduada en geologia

Eva Vázquez Marcet
Geòloga col 4302
Resp. Departament

Desenvolupament Territorial S.L.
CIF B-25461443
C/ Església, 18 - Tel.973 33 12 12
25268 Els Omells de Na Gaia
(L'Urgell) Lleida

BASE DE CÀLCUL

BASE DE CÀLCUL

El procediment de càlcul utilitzat sempre comprèn els següents passos:

- Determinació de la tensió de trencament del terreny - per unes dimensions de sabates determinades.
- Càlcul de la tensió admissible, aplicant a l'anterior el coeficient de seguretat establert.
- Reajustament, si s'escau, de les dimensions de fonamentació.
- Càlcul dels assentaments previsibles.
- Modificació dels càlculs anteriors si els assentaments no són admissibles.

Tensió admissible

Un cop analitzat el procediment de càlcul i donat que partim de la premissa que els sòls sota la cota de fonamentació són heterogenis, a efectes de càlcul s'aplica el mètode que proposa el llibre de "*Curso aplicado de cimentaciones*", en el seu capítol 2, de J. Maria Rodríguez Ortiz y otros. En aquest llibre es proposen pel càlcul de tensions admissibles de fonamentacions superficials, ja sigui sabates aïllades, corregudes o llosa de fonamentació, els criteris de trencament dels terrenys bicapa.

Segons aquestes premisses es redueixen les diferents capes que es diferencien donada l'extensió de la superfície de trencament , a dues úniques capes, la reducció a aquesta segona capa es realitza amb la mitja ponderada de les diferents capes a considerar. S'aplicarà la profunditat de l'extensió de la superfície de trencament que es consideri més desfavorable.

Amb aquest mètode s'han de tenir en compte les pressions de trencament de la 1era capa i la 2ona capa, i aplicar les correccions que es donen segons quina sigui la relació entre les característiques de resistència de cada una de les dues capes considerades.

Pel càlcul de les tensions de trencament de cada una de les capes utilitzarem, i en el cas de caracteritzar les capes a partir de la seva ***cohesió i angle de fregament intern***, i considerant ***sabates corregudes***, la fórmula proposada per Terzaghi:

$$Qd = C \cdot Nc + \gamma \cdot Z \cdot Nq + 0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot Nw$$

Pel càlcul de les tensions de trencament de cada una de les capes, i en el cas de caracteritzar les capes a partir de la seva ***cohesió i angle de fregament intern***, i considerar ***sabates aillades*** , la fórmula proposada per Terzaghi:

$$Qd = 1.3 \cdot c \cdot Nc + \gamma \cdot Z \cdot Nq + 0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot Nw$$

on:

Qd = Capacitat de càrrega límit (en Kg/m^2).
c = Cohesió del sòl (en Kg/m^2).
γ = Pes volumètric del sòl (en Kg/m^3).
Z = Profunditat de desplant de la fonamentació (en m).
B= Ample de la sabata quadrada o dimensió menor de la sabata rectangular (en m).
Nc', Nq', Nw' = factors de càrrega que s'obtenen a partir de l'angle de fregament intern (φ).

Pel càlcul de la tensió admissible en el cas de considerar un ***terreny granular, sorrenc, o bé assimilable a aquestes característiques***, tindrem en compte els valors que s'obtenen de la N_{spt}, i a partir de les formules proposades per Terzaghi i Peck:

Per sabates < 1.2 m de costat

$$Q_{adm.} = N \times S / 8$$

Per sabates > 1.2 m de costat:

$$Q_{adm.} = N / 12 \times S / (B + 0.3) / B)^2$$

On:

N = Valor obtingut a partir de l'assaig SPT.
S = Valor de l'assentament admissible en polsades; S:1(2.54 cm).
B = Ample de sabata en metres.

Assentaments

A partir de les consideracions de terrenys multicapa donats, en el mateix capítol del llibre citat, es proposen a partir del supòsit que estem davant de materials amb comportaments elàstics, un mètode pel càlcul d'assentaments que utilitza correlacions entre N, colpeig SPT, i el mòdul de deformació E.

El mètode de Schmertmann, suposa que els assentaments queden limitats a una profunditat de 2B, en el cas de sabates aïllades o llosa de fonamentació i 4B, en el cas de sabates corregudes.

Aquest mètode es basa en el sumatori de tots els assentaments que s'obtenen per cada una de les diferents capes definides i calculades a partir de la fórmula següent:

$$S = C_i \, q \sum I / E - \Delta z$$

On:

C_i = factor que depèn de l'empotrament de la sabata.

I = Coeficient d'influència que representa la relació de les tensions admissibles en profunditat.

E = mòdul de deformació definit per Schmertmann, que s'obté de multiplicar 2.5, en el cas de sabates aïllades i 3.5 en el cas de corregudes, pel colpeig del penetròmetre estàtic. Aquest colpeig s'obté de la relació entre N (N_{spt}), amb uns factors de conversió establerts per cada un dels diferents tipus de material.

Amb aquests valors que s'obté s'haurà de comprovar que els assentaments absoluts de cada una de les sabates és menor a 2.54 (1 polzada), en el cas de considerar sabates i menor a 5 cm (2 polzades), en el cas de considerar una llosa de fonamentació, que són els assentaments màxims admissibles establerts per a les estructures de formigó, segons Terzaghi.

REGISTRE D'ASSAIG MECANIC

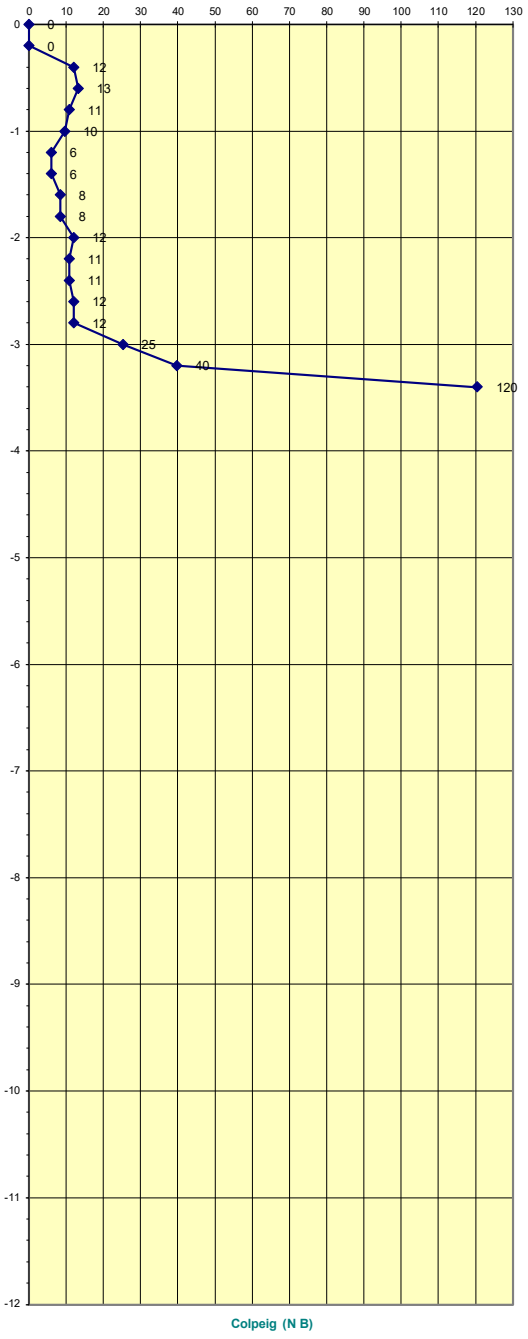
ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-1 Cota inici: +211,66 msnm segons el plànol topogràfic de l'ICGC.

OBRA: PLAÇA DE L'AMISTAT
DATA: 29/04/2025

POBLACIÓ: TORREFARRERA
NÚMERO D´INFORME: 4001531

Profunditat de penetròmetre	Colpeig DPSH	Colpeig N_B	MESURA DE PAR	N.F.	Nivells
0	0	0			
-0,2	0	0			
-0,4	10	12			
-0,6	11	13			
-0,8	9	11			
-1	8	10			
-1,2	5	6	SPT-1		
-1,4	5	6	1,00 a 1,60		
-1,6	7	8	6/4/3/5		
-1,8	7	8			
-2	10	12			
-2,2	9	11			
-2,4	9	11			
-2,6	10	12			
-2,8	10	12			
-3	21	25			
-3,2	33	40			
-3,4	100	120			
-3,6					
-3,8					
-4					
-4,2					
-4,4					
-4,6					
-4,8					
-5					
-5,2					
-5,4					
-5,6					
-5,8					
-6					
-6,2					
-6,4					
-6,6					
-6,8					
-7					
-7,2					
-7,4					
-7,6					
-7,8					
-8					
-8,2					
-8,4					
-8,6					
-8,8					
-9					
-9,2					
-9,4					
-9,6					
-9,8					
-10					
-10,2					
-10,4					
-10,6					
-10,8					
-11					
-11,2					
-11,4					
-11,6					
-11,8					
-12					

Gràfica de l'assaig de penetració



	Nivell 1		Nivell 2
Rebuig a la cota de -3,25 m			

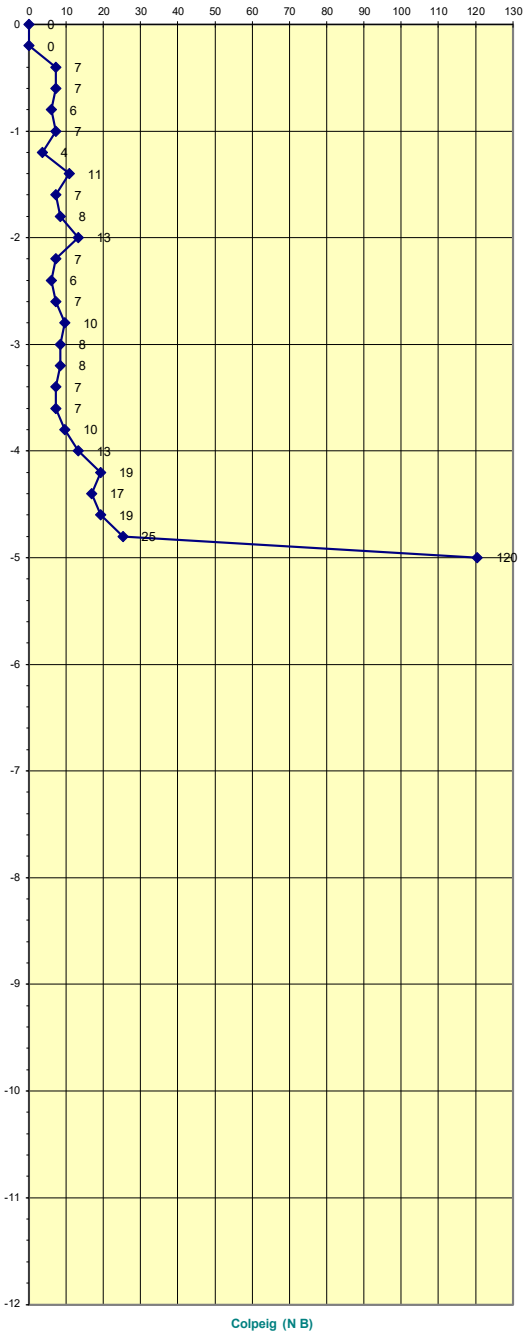
ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-2 Cota inici: +212,156 msnm segons el plànol topogràfic de l'ICGC.

OBRA: PLAÇA DE L'AMISTAT
DATA: 29/04/2025

POBLACIÓ: TORREFARRERA
NÚMERO D´INFORME: 4001531

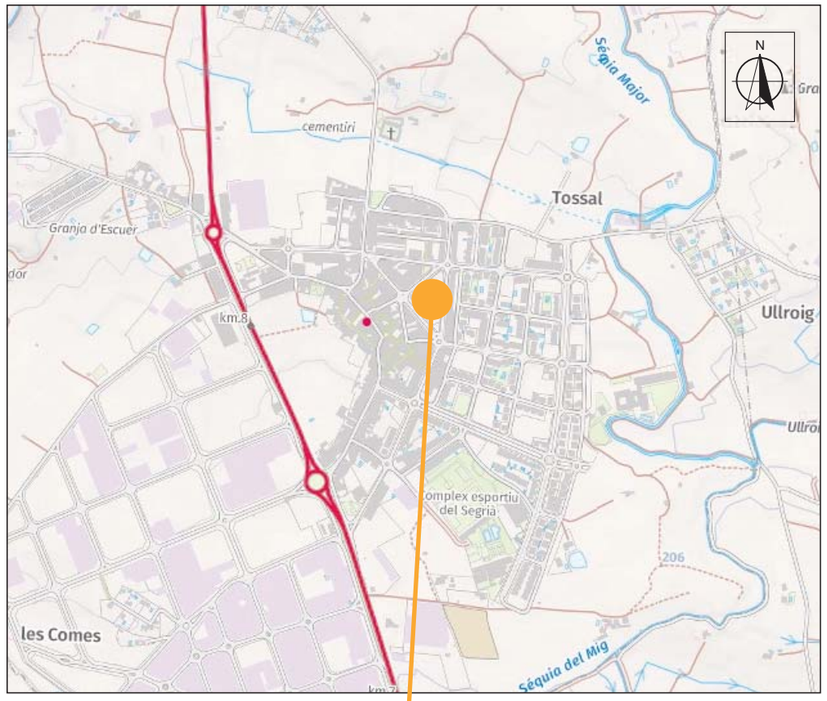
Profunditat de penetròmetre	Colpeig DPSH	Colpeig N_B	MESURA DE PAR	N.F.	Nivells
0	0	0			
-0,2	0	0			
-0,4	6	7			
-0,6	6	7			
-0,8	5	6			
-1	6	7			
-1,2	3	4			
-1,4	9	11			
-1,6	6	7			
-1,8	7	8			
-2	11	13			
-2,2	6	7			
-2,4	5	6			
-2,6	6	7			
-2,8	8	10			
-3	7	8			
-3,2	7	8			
-3,4	6	7			
-3,6	6	7			
-3,8	8	10			
-4	11	13			
-4,2	16	19			
-4,4	14	17			
-4,6	16	19			
-4,8	21	25			
-5	100	120			
-5,2					
-5,4					
-5,6					
-5,8					
-6					
-6,2					
-6,4					
-6,6					
-6,8					
-7					
-7,2					
-7,4					
-7,6					
-7,8					
-8					
-8,2					
-8,4					
-8,6					
-8,8					
-9					
-9,2					
-9,4					
-9,6					
-9,8					
-10					
-10,2					
-10,4					
-10,6					
-10,8					
-11					
-11,2					
-11,4					
-11,6					
-11,8					
-12					

Gràfica de l'assaig de penetració

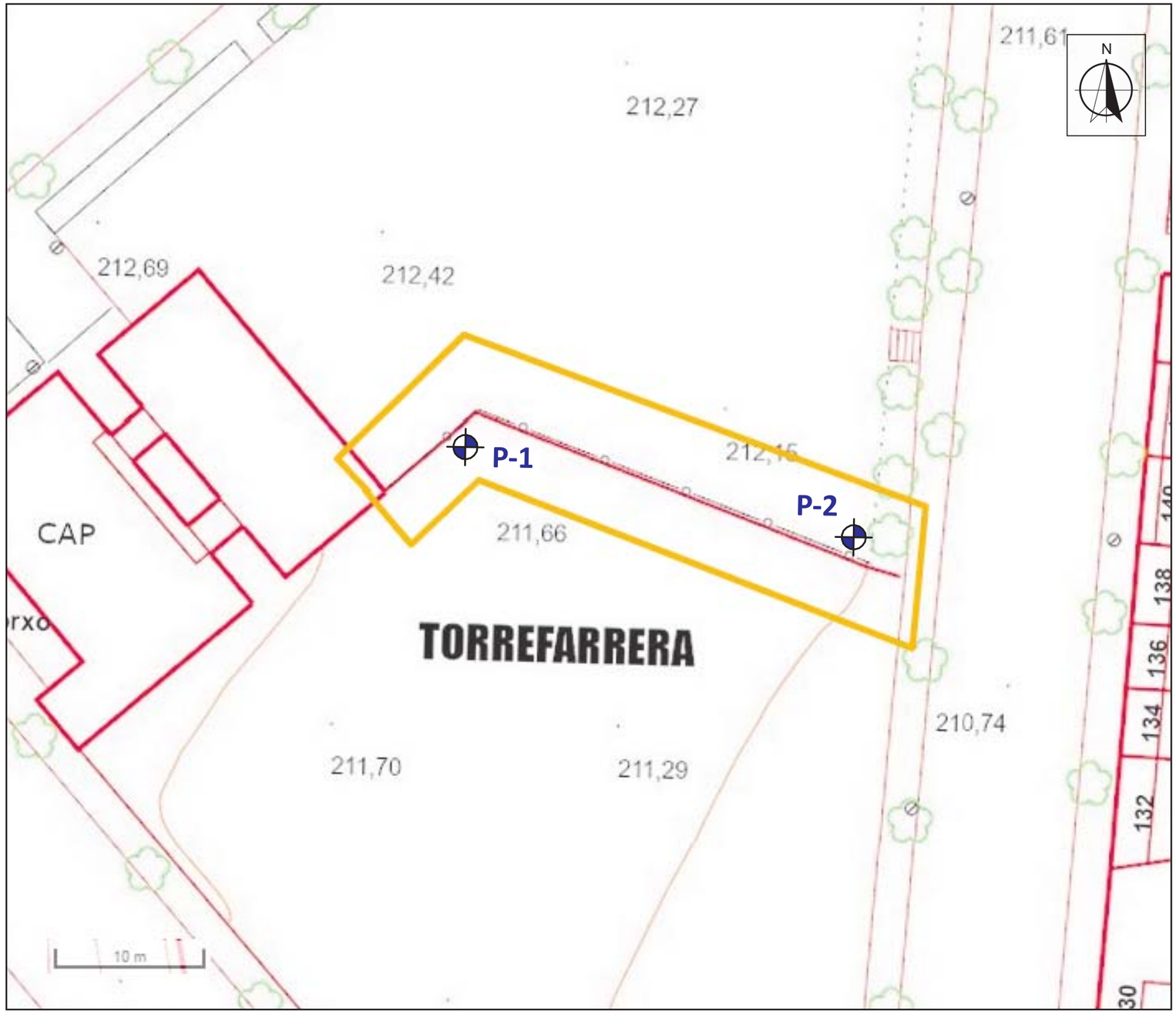


	Nivell 1		Nivell 2
Rebuig a la cota de -4,97 m			

ESQUEMA DE SITUACIÓ DELS ASSAIGS







Assaig de penetració dinàmica DPSH

	TÍTOL DEL PROJECTE		
	NOTA TÈCNICA DE CORROBORACIÓ DE MATERIALS EXISTENTS AL SUBSOL ON S'EMPLAÇA UN MUR, UBICAT A LA PLAÇA DE L'AMISTAT DE TORREFARRERA	**Data:** Abril 2025	**Exp:** 4001531
		Plànol de situació	Pàgina 1/1

FOTOGRAFIES

Fotografies - *pàgina 1*	4001531





Fotografies 1 i 2: Vista general de la zona en estudi.

Fotografies - *pàgina 2*	4001531





Fotografies 3 i 4: Vista de l'emplaçament de la màquina per a la realització dels assaigs de penetració dinàmica DPSH P-1 i P-2, respectivament.

Fotografies - *pàgina 3*	4001531



Fotografia 5: Detall del material recuperat en l'assaig SPT-1.